



# دليل كوكبات النجوم

القبة السماوية الشمالية والجنوبية

1430 - 2009 ( بالاشارة العربية )

الجمعية الفلكية بجدة

جمع وإعداد: ماجد بأزهرية

تصميم: هفاز بنجابي



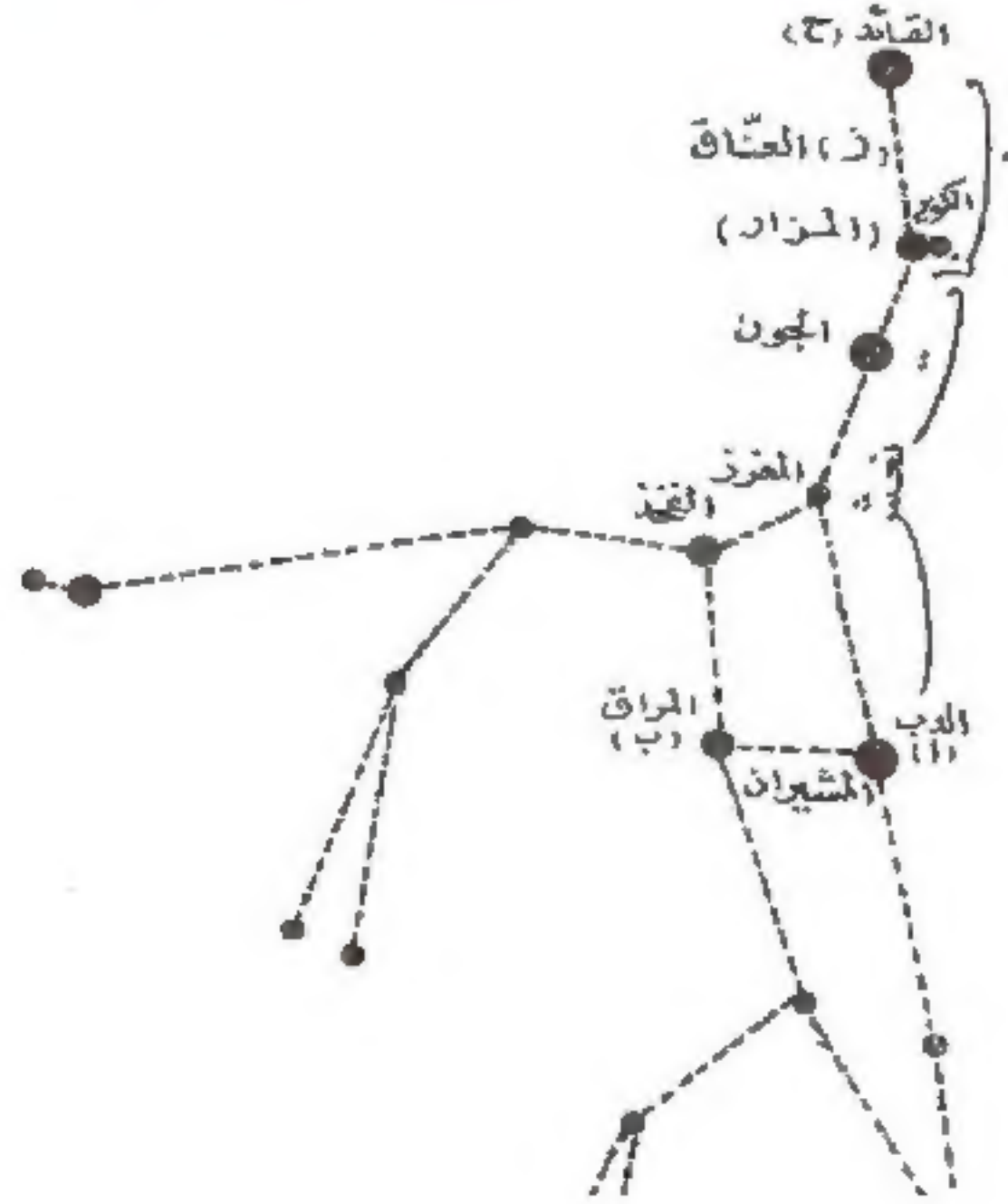


يتألف من 7 نجوم على شكل ( مغرفة ) ثلاثة نجوم منها تؤلف اليد وهي تمثل ذيل ( الدب الأصغر ) وأربعة منها على شكل شبة منحرف تؤلف جسم تلك المغرفة . كما تمثل جسد ( الدب الأصغر ) وراسة . وآخر نجم في ذنب ( الدب الأصغر ) هو أكثر نجوم هذه الكوكبة لمعانا كما انه أكثر نجوم السماء أهمية إذ يمثل نقطة القطب الشمالي السماوي وبواسطته يحدد سكان الأرض جهة الشمال ليلا.

وهو بداية درجات عرض السماء لذا أعطي رقم ( .. ) درجة بينما أعطي نقطة القطب الجنوبي رقم 180 درجة وبما أن الأرض تدور حول محورها ، ومحورها متجه نحو نجم القطب فان جميع نجوم السماء التي تدور الأرض أمامها تبدو لنا ظاهريا وكأنها تزحف كل ليلة من الشرق لتتجه نحو الغرب باستثناء ( نجم القطب ) الذي يبدو ثابتا في مكانه لا يتزحزح وهذا ما دعا العامة إلى تسميته ( المسمار ) ونجم القطب لا يمثل تماما نقطة القطب السماوي الشمالي ، تلك النقطة التي تقع إلى الجنوب الشرقي منه ، على بعد درجة وربع ، ولكن لعدم وجود نجم واضح في تلك المنطقة يمكن للعين المجردة أن تراه فقد اعتمد ( نجم القطب ) ليمثل تلك النقطة متجاوزين عن الخطأ البسيط الذي يقع فيه. يمكن الاستدلال على النجم القطبي بواسطة نجمين اللذين يشكلان القاعدة العرضية السفلى لكوكبة الدب الأكبر ، والذان يعرفان باسم ( المشيران ) أولهما ( أ ) الدب الأكبر وثانيهما ( ب ) باء الدب الأكبر ثم نسير على خط مستقيم بأبصارنا خمسة أمثال المسافة بين هذين النجمين نبلغ النجم القطبي الذي لا يمكن للعين أن تخطيء مكانه لعدم وجود أي نجم لامع على مقربه منه.

والنجمان اللذان يقعان في نهاية مستطيل ( الدب الأصغر ) يسميان ( الفرقدين ) واحدهما يقارب في لمعانه لمعان النجم القطبي إذ انه معتبر من الدرجة الثالثة بين النجوم أمل لمعان الفرقد الآخر فاقل منهما بقليل إذ هو من نجوم المرتبة الرابعة أما النجوم الأربعة الباقية ، من نجوم الدب الأصغر فهي من المرتبة الخامسة . وابتعد نجوم الدب الأصغر عن نجم ( القطب ) هو الفرقد الصغير الذي يقع على درجة عرض 18 درجة جنوب القطب الشمالي





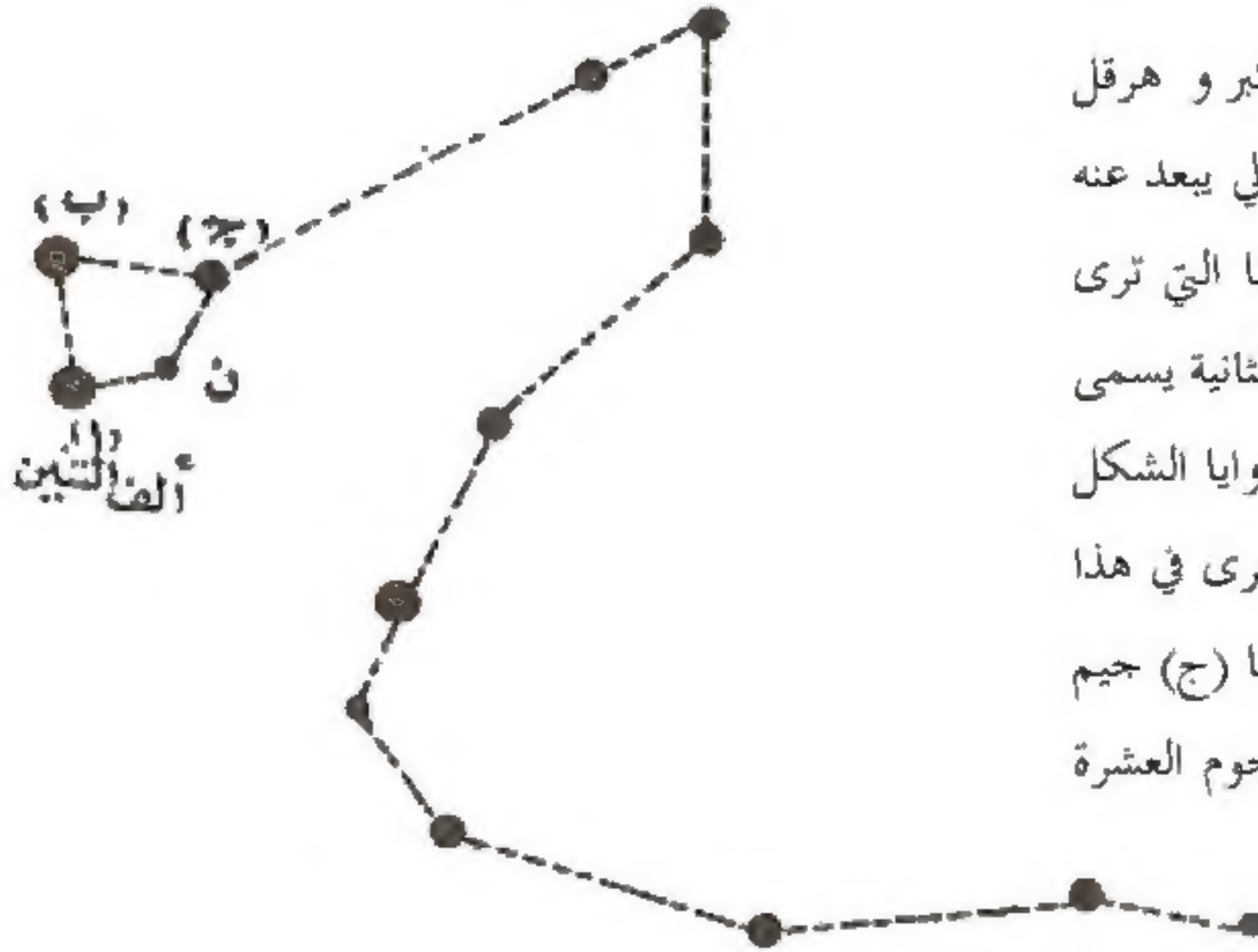
تقع هذه الكوكبة بين كوكبة الدب الأصغر من جهة وبين برج (الأسد) من جهة أخرى . واقرب نجم فيها إلى نجم القطب الشمالي ، النجم المسمى ( الجب ) والذي يبعد عن القطب 28 درجة عرض سماوية. وتتألف هذه الكوكبة من 19 نجم ترى بالعين المجردة . إلا أن أبرزها النجوم السبعة التي تؤلف أربعة منها شبه منحرف يمثل جسم الجب وثلاثة منها تؤلف خطا منكسرا وتمثل ذيل ذلك الدب.

ونجم ( الدب ) الذي اشرنا إليه هو أكثرها لمعانا ويدعى أيضا (أ) ألف الدب ، ويدعى اقرب نجم له في شبه المنحرف ( المراق ) كما يدعى ( باء ) الدب وهذان النجمان يدعيان — ( المشيران ) لأنهما يشيران إلى نجم القطب الذي يقع على مسافة تعادل 5 أمثال المسافة القائمة بين المشيران.

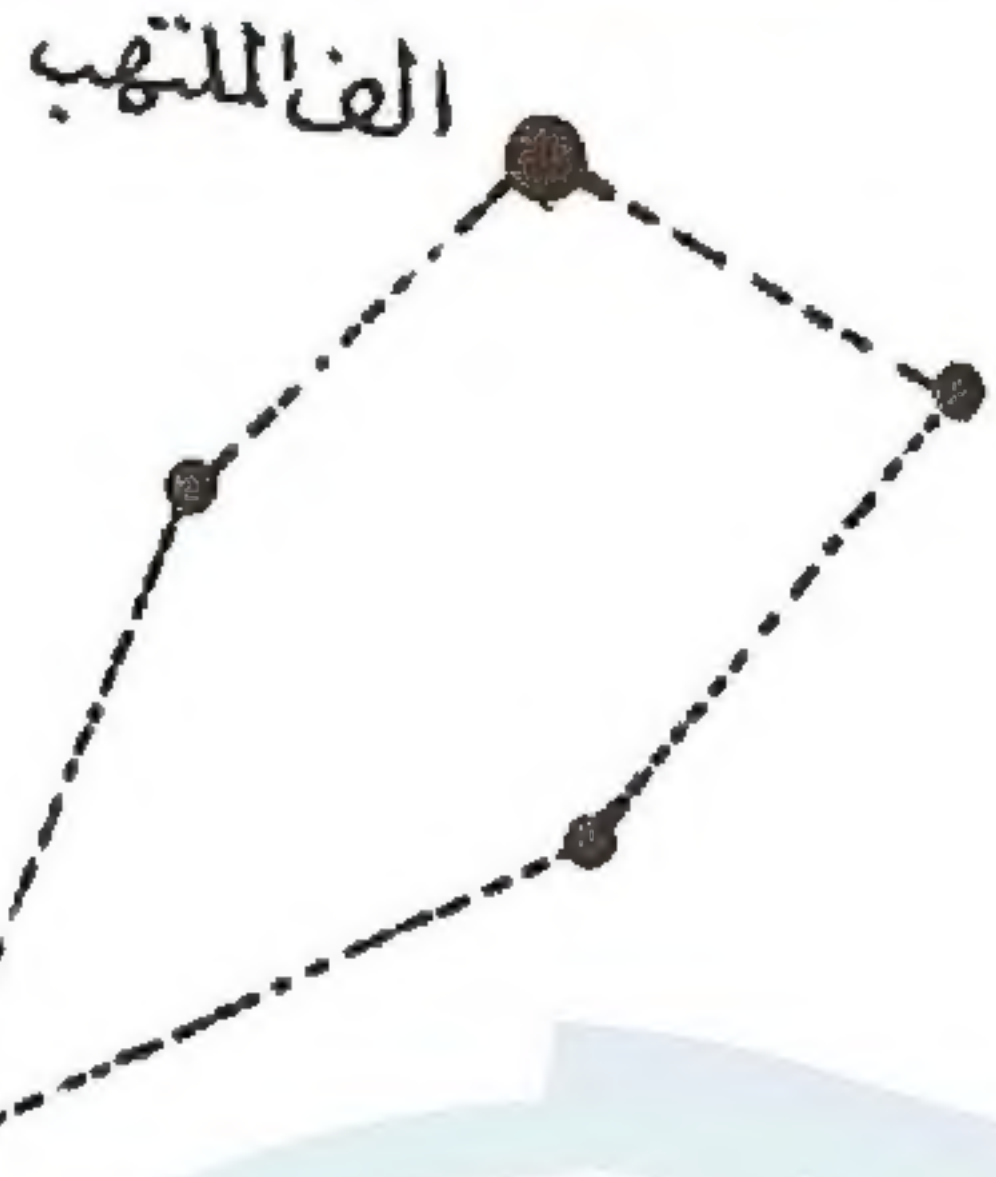
يسمى النجم المجاور ( للمراق ) في شبه المنحرف ( الفخذ ) أو (ج) جيم الدب ، ويجاوره نجم في شبه المنحرف ، النجم المسمى ( المغرز ) أو (د) دال الدب. و أول نجم من نجوم الذيل ، المجاورة لشبه المنحرف النجم المسمى ( الجون ) أو (هـ) هاء الدب ويقارب لمعانه لمعان نجم ( الدب ). ويليه النجم المسمى ( العناق ) أو (ز) زاي الدب ، وقد أظهرت التلسكوبات انه نجم مزدوج أي توأم ، يسمى الكبير منها باسم ( المزار ) أما الصغير فيسمى ( الكور ) .

آخر نجم في ذيل الدب الأكبر يسمى ( القائد ) أو (ح) حاء الدب أيضا. وتدعى النجوم السبعة في كوكبة ( الدب الأكبر ) باسم ( بنات نعش )



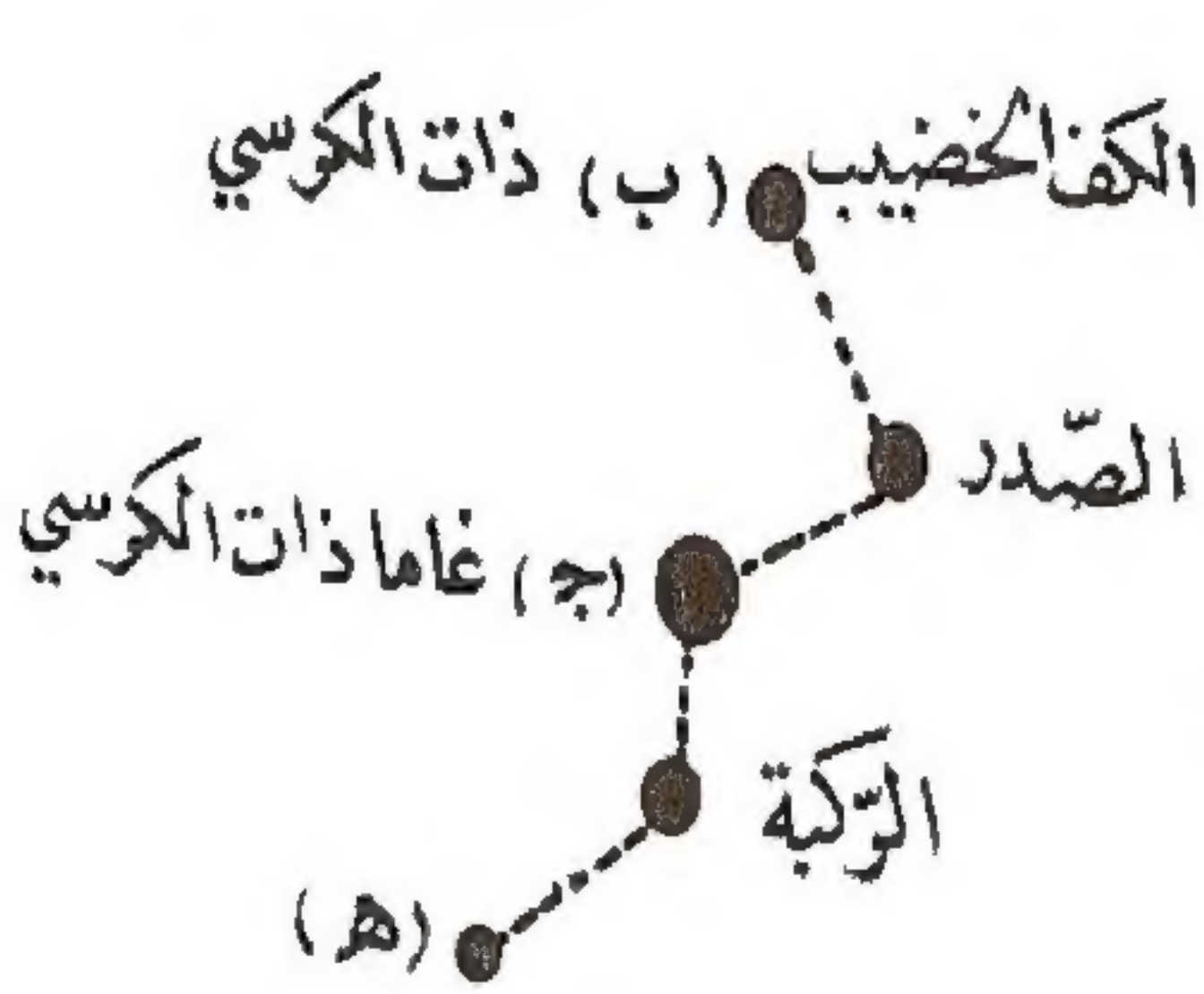


تقع بين كوكبة (الدب الأصغر) والدب الأكبر و هرقل أو الجاثي ) واقرب نجم فيها إلى نجم القطب الشمالي يبعد عنه حوالي 17 درجة عرض سماوية. يبلغ عدد نجومها التي ترى بالعين المجردة 14 نجما أكثرها لمعانا نجم من المرتبة الثانية يسمى (أ) ألف التنين أو ( رأس التنين) ويقع في إحدى زوايا الشكل الرباعي المشكل لرأس التنين أما النجوم الثلاثة الأخرى في هذا الرأس فيدعى أولها ( ب) باء التنين ، ويدعى ثانيهما (ج) جيم التنين ، أما الثالث فيدعى (ن) نون التنين. أما النجوم العشرة الباقية فتؤلف جسد التنين وذيله.

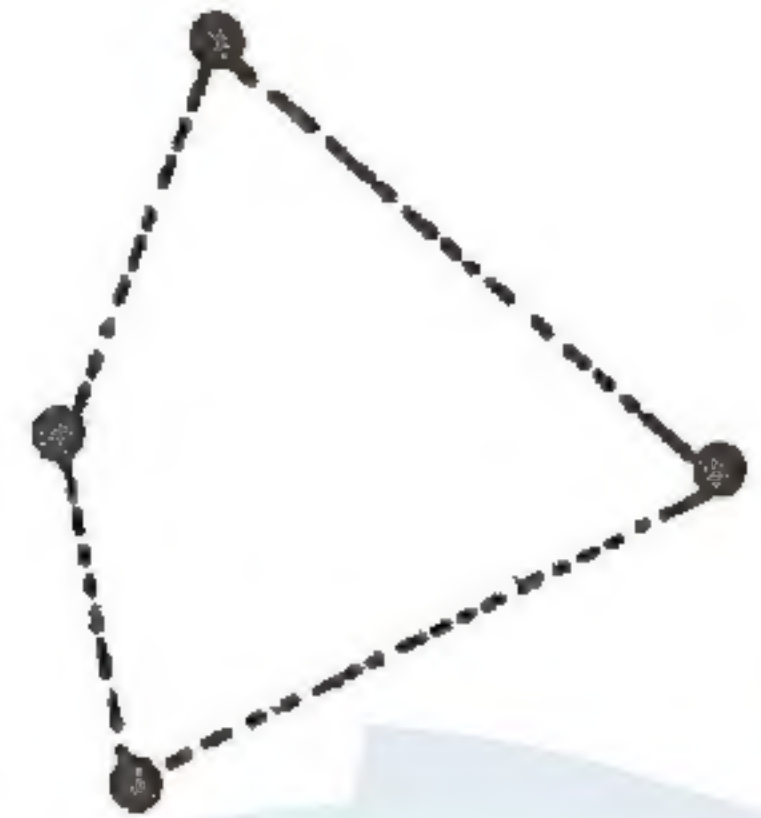


تقع بين كوكبة (الدب الأصغر) وكوكبة (الورل) ، واقرب نجم فيها إلى نجم القطب الشمالي يبعد عنه حوالي 12 درجة ويسمى ( الراعي ) . تتألف من 5 نجوم تشكل مضلعا خماسيا وأكثرها لمعانا النجم المسمى (أ) ألف الملتهب.





تقع بين كوكبة (الدب الأصغر) وكوكبة المرأة المسلسلة أو أندروميда . واقرب نجم فيها إلى نجم القطب يبعد عنه حوالي 26 درجة سماوية ، وترى نجومها الخمسة بوضوح مؤلفة ما يشبه حرف (W) وأكثر نجومها لمعانا النجم المسمى (ج) جيم أو ( غاما ذات الكرسي) يليه في اللمعان آخر نجم في هذه الكوكبة وهو النجم المسمى ( ب) باء ذات الكرسي أو ( الكف الخضيب) ويؤلف من النجم الذي يسبقه والذي يدعى ( الصدر) موطن قدمي الجالس على الكرسي . كما يؤلف النجم المسمى ( الركبة) والنجم الذي يقع في النهاية الثانية للكرسي والمسمى (هـ) هاء الكرسي ، مسند الظهر للجالس على الكرسي.



تقع بين كوكبة (الدب الأصغر) وكوكبة فرساوس ، واقرب نجم فيها إلى نجم القطب يبعد عنه بمقدار 18 درجة عرض سماوية تقريبا. وتتألف من 4 نجوم تشكل فيما بينها شبه منحرف تكون قاعدته الصغرى باتجاه نجم القطب. ونجوم هذه الكوكبة كلها خافته إذ أنها من المرتبة الخامسة





تقع بين كوكب الدب الأكبر و برج التوأمين ، اقرب نجم فيها إلى القطب الشمالي يبعد عنه 31 درجة سماوية وتتألف من 6 نجوم أربعة منها خافته من المرتبة الرابعة . وتؤلف هذه النجوم فيما بينها خطا منكسرا.

## 8 - كوكبة الأسد الصغير ( ليؤمينور )



تقع بين كوكبة الدبة الأكبر و برج الأسد ، اقرب نجم فيها إلى القطب الشمالي يبعد عنه حوالي 53 درجة سماوية . وتتألف من 3 نجوم تؤلف فيما بينها مثلثا منفرج الزاوية عند رأسه المتجه نحو نجم القطب.



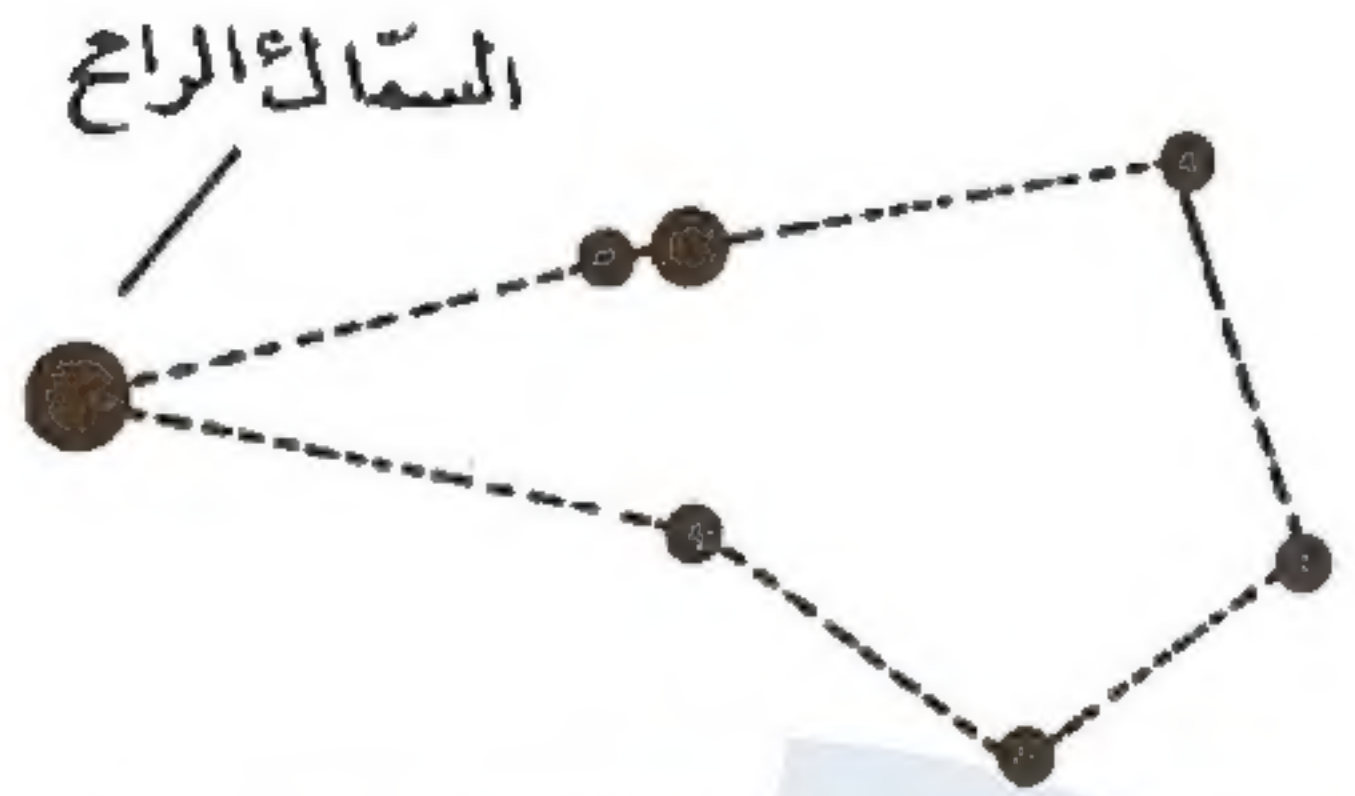
## البشارة باء كلاب الصيد — كوركارولي

تقع بين كوكب الدب الأكبر و برج السنبلة أو العذراء ، اقرب نجم فيها إلى نجم القطب الشمالي يبعد عنه حوالي 48 درجة سماوية . تتألف هذه الكوكبة من نجمين اثنين فقط ، أبعدهما عن القطب الشمالي يسمى (أ) ألف كلاب الصيد أو ( كاركارولي ) وهو من المرتبة الثالثة . وقد تبين بالتلسكوب انه نجم مزدوج إلا أن توأمه خافت اللمعان كثيرا لا يمكن رؤيته إلا بالتلسكوب. تمت النجم الثاني والأقرب إلى القطب فيسمى بباء الصيد أو نجم ( البشارة ) ومما يجدر ذكره أن السدم اللولبي المسمى ( الدوامة ) والذي اكتشف العام 1845 يقع خلف هذه الكوكبة.

## 10 - كوكبة العواء ( بوتس )

تقع بين كوكبة ( الدب الأكبر ) وكوكبة ( الإكليل الشمالي ) . تتألف من 7 نجوم أقربها إلى نجم القطب يبعد عنه حوالي 50 درجة عرض سماوية . وتتألف فيما بينها مضلعا ذا خمسة أضلاع . وأكثر هذه النجوم لمعانا أبعداها عن نجم القطب وهو النجم المسمى ( السماك الراح ) أو (أ) ألف العواء. وهو من نجوم المرتبة الأولى ، إنما يأتي بعد نجم ( النسر الواقع )

الموجود في كوكبة ( اللورا أو السلياق ) من حيث لمعانه. ووقع نجم ( السماك الراح ) على بعد 68 درجة عرض سماوية عن نجم القطب يمكن جميع سكان الأرض رؤيته ، باستثناء من هو موجود منهم خلف الدائرة القطبية الجنوبية.



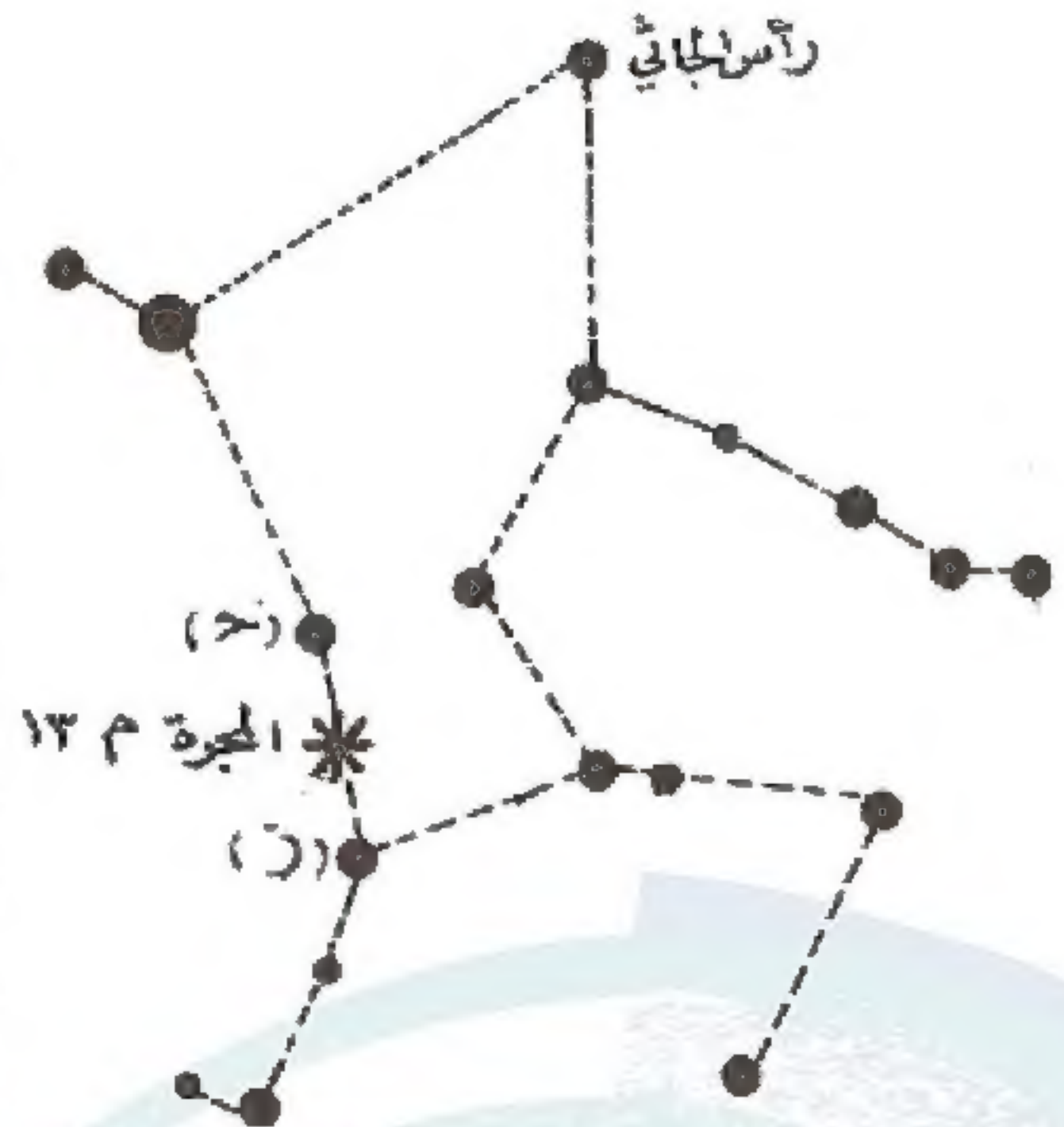




تقع بين كوكبتي ( العواء ) و ( الجاثي ) . وتتألف من 7 نجوم أقربها إلى القطب الشمالي ، يبعد عنه حوالي 58 درجة عرض سماوية . وهي على شكل قوس ، فيها نجم واحد لامع من المرتبة الثالثة ، يجاور النجم الأوسط في تلك القوس . وتعتبر هذه الكوكبة ، الوحيدة بين باقي كوكبات السماء التي ينطبق اسمها على شكلها انطباقها تاما ، إذ أنها تشبه الإكليل تماما .

## 12 - كوكبة الجاثي ( هركول ) أو ( هرقل )

تقع بين كوكبتي ( الإكليل ) و ( اللورا ) ، تتألف من 18 نجما . 7 نجوم منها تؤلف فيما بينها مضلعا غير منتظم يحتوي على 7 أضلاع بينما تنتظم بقية النجوم في أربعة خطوط ممتدة من ذلك المضلع ، ثلاثة منها منكسرة وطويلة ، أما الرابع فمستقيم وقصير . ولا نجد في هذه الكوكبة إلا نجما واحدا من المرتبة الثالثة . إلا أنها تقع على مقربة من الحشد النجمي الكروي في المجرة المسماه ( M13 ) التي تقع في وسط المسافة القائمة بين النجم المسمى ( حاء ) الجاثي ، والنجم المسماه ( ز ) زاي الجاثي . كما كشفت التلسكوبات عن أن النجم المسمى فيها باسم ( أ ) الجاثي ، يتألف من نجمين توأمين ، أحدهما ذو لون برتقالي جميل والثاني اخضر زاه مائل إلى الزرقة .





## هـاء اللورا أو السلياق

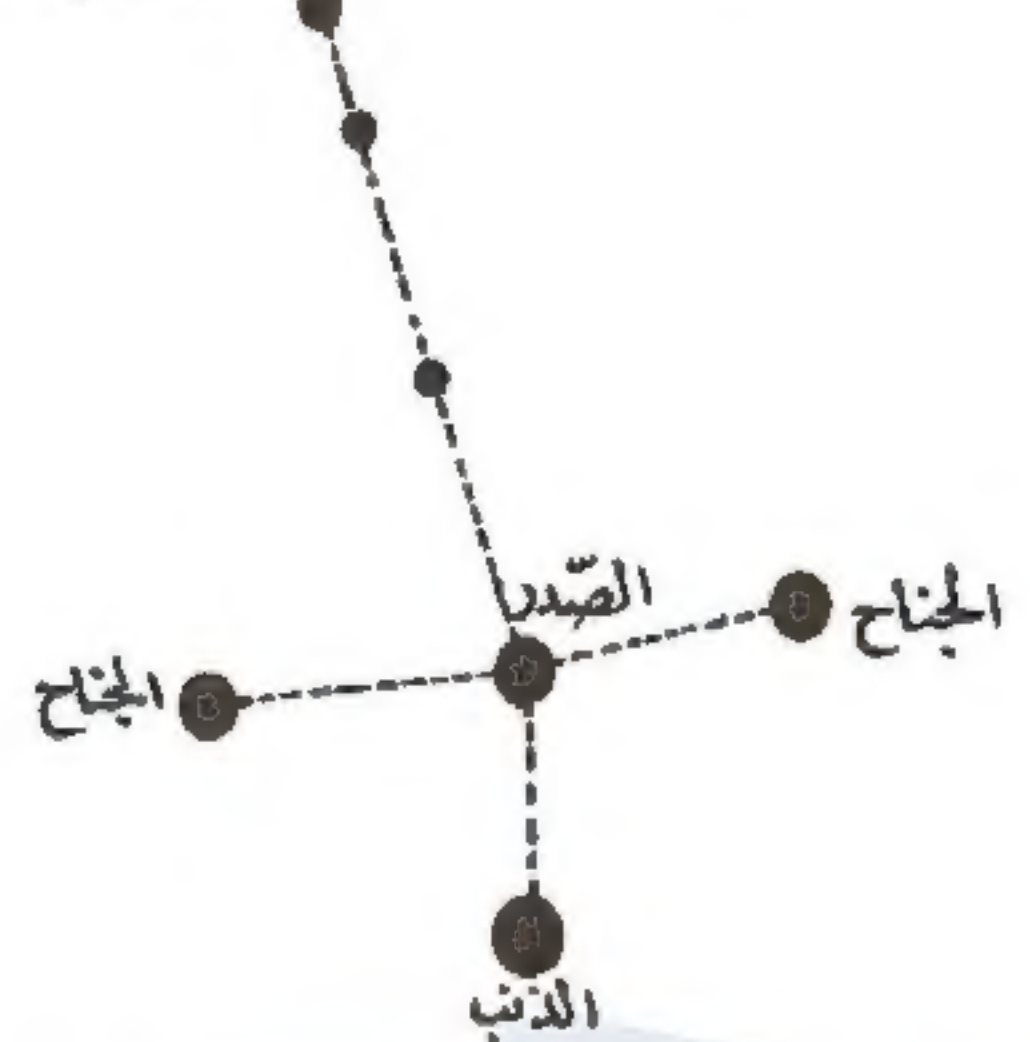
(أ) اللورا أو  
النسر الواقع

تقع هذه الكوكبة بين كوكبة الجاثي وكوكبة الدجاجة . وتتألف من 6 نجوم ، أقربها إلى القطب الشمالي ، يبعد عنه 50 درجة سماوية وهو أكثرها لمعانا ، إذ انه من نجوم الدرجة الأولى ، ويدعى ( النسر الواقع ) وكنا رأينا كيف انه يفوق بلمعانه لمعان النجم المسمى ( السماك الرامح ) أهم نجم في

كوكبة العواء. والنسر الواقع المسمى (أ) ألف اللورا ، أكثر نجوم سماء نصف الكرة الشمالي لمعانا ويرى في ليالي الصيف من جميع المناطق الواقعة بين درجتَي عرض (0) و (51) درجة في نصف الكرة الشمالي ، ويقدر بعده عنا بحوالي 26 سنة ضوئية . والنجم المسمى (هـ) هاء اللورا ، تبين انه نجم مزدوج ، يرى مع توأمه بالمنظار الثنائي العينية ( الدريل ) كما يمكن لأصحاب البصر الحاد أن يروه في الليالي الصافية مع توأمه بالعين المجردة.

## 14 - كوكبة الدجاجة ( سيفنوس )

## منقار الدجاجة



تقع بين كوكبة ( اللورا ) وكوكبة ( الدلفين ) ، وتتألف من 7 نجوم تنتظم على شكل خطين متقاطعين ينحرف الخط الأول منهما قليلا عن الاستقامة بعد نقطة التقاطع. وأقرب نجم فيها إلى القطب الشمالي المسمى ( ذنب الدجاجة ) ويقع على بعد 45 درجة سماوية عنه. وهو أكثر نجوم هذه الكوكبة لمعانا إذ انه نجم من نجوم الدرجة الثانية . والنجم الواقع عند نقطة التقاطع بين الخطين ، يدعى ( الصدر ) أما النجمان الموجودان في طرفي الخط المستقيم الأقصر فيدعى كل منهما باسم ( الجناح ).

وآخر نجم على الخط الطويل يدعى ( منقار الدجاجة ) وقد كشفت التلسكوبات عن انه نجم مزدوج ولكل من التوأمين فيه لون مختلف عن الآخر فاحدهما برتقالي اللون ، أما ثانيهما فازرق وتمتاز كوكبة " الدجاجة " بأنها حافلة بعدد كبير من نجوم مجرتنا ولكنها لا ترى إلا من خلال التلسكوب.

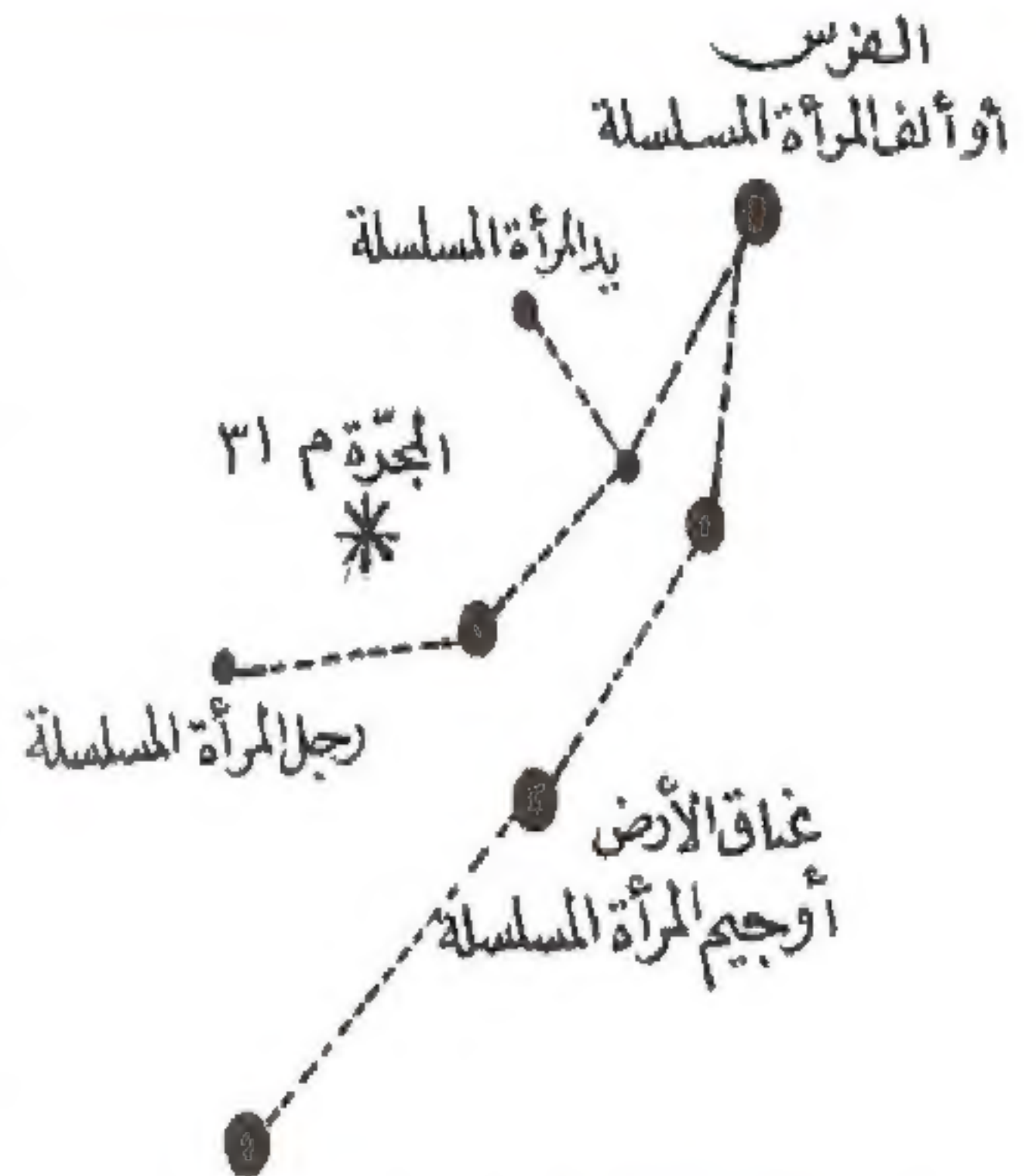




تقع بين كوكبة ( قيفاوس ) و ( الفرس الأعظم ) وتتألف من ثلاثة نجوم خافته ترتصف على خط مستقيم ، أقربها إلى القطب الشمالي أكثرها لمعانا إذ انه من المرتبة الرابعة ويبعد عنه حوالي 40 درجة عرض سماوية..

## 16 - كوكبة المراه المسلسلة ( اندروميديا )

تقع بين كوكبه ( ذات الكرسي ) من جهة وبين برج الحوت من جهة أخرى . وتتألف من 8 نجوم تنتظم على شكل زاوية حادة ، ضلعاها خطان منكسران يتعامدا على احدهما خط مستقيم قصير. اقرب نجومها إلى القطب الشمالي ، يبعد عنه حوالي 42 درجة عرض سماوية ، والنجم القائم عند رأس الزاوية نجم مشترك بين هذه الكوكبة ، وبين كوكبه الفرس ، لذا يدعى (أ) ألف ( المرأة المسلسلة ) كما يدعى ( الفرس ) . وبين النجم المسمى ( يد المرأة المسلسلة ) والنجم المسمى ( رجل المراه المسلسلة ) وفي أعماق الفضاء ، تم اكتشاف المجرة ( مسييه 31 ) وهي المجرة الوحيدة التي يمكن للعين المجردة أن تراها من بين مجرات سماء نصف الكرة الشمالي.



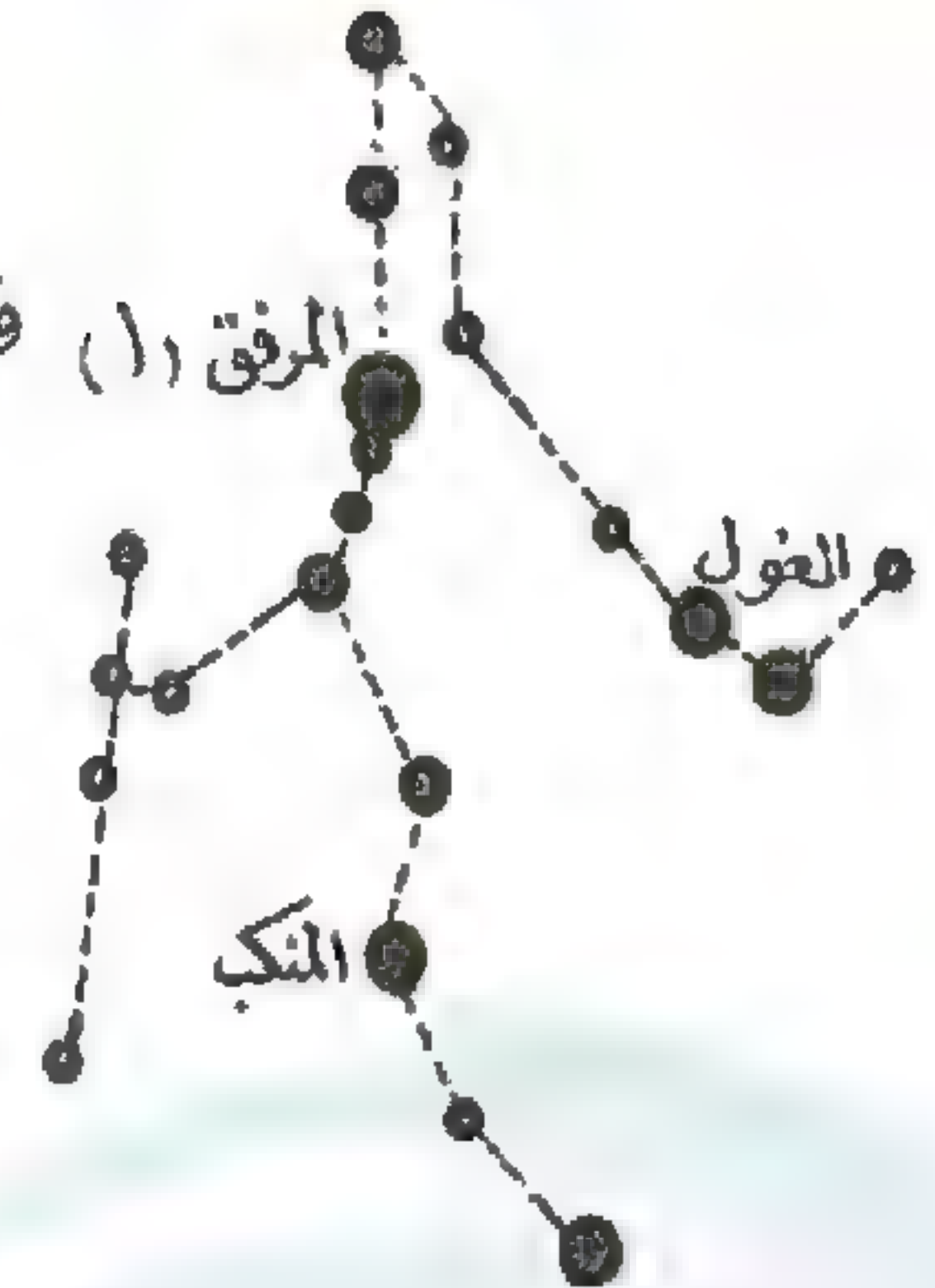
وفي كوكبه ( المرأة المسلسلة ) نجم يدعى ( عناق الأرض ) أو ( ج ) ( جيم المراه المسلسلة ) وهو نجم مزدوج يعتبر من أجمل النجوم المزدوجة حيث ننظر إليه بالتلسكوب إذ يبدو الأول بلون الياقوتة الصفراء أما الثاني فكأنه زمردة خضراء . وقد تبين أن كلا منهما يدور حول الآخر دورة واحدة كل 55 سنة وألتهما يبعدان عنا مسافة 400 سنة ضوئية.



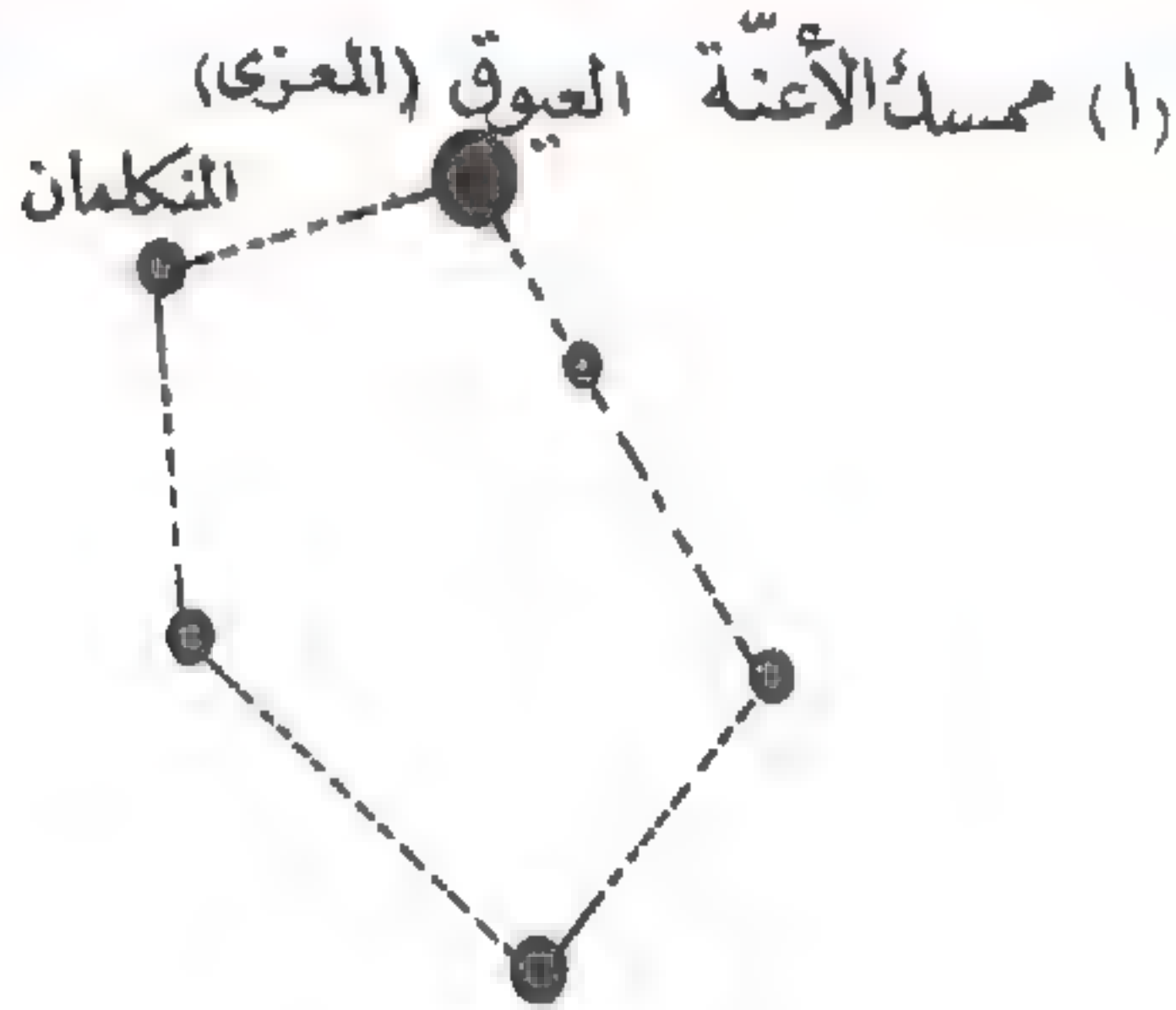


تقع بين كوكبه ( المرأة المسلسلة ) وبين برج ( الحمل ) وتتألف من ثلاثة نجوم تشكل فيما بينها مثلثا قائم الزاوية اقرب نجم فيها إلى نجم القطب الشمالي يبعد عنه حوالي 55 درجة عرض سماوية ونجومه خافته اللمعان فاثنان منها من المرتبة الرابعة أما الثالث فهو من المرتبة الخامسة.

تقع بين كوكبة ( الزرافة ) وبين حشد ( الثريا ) النجمي . وتتألف من 21 نجما تنتظم فوق عدة خطوط منكسرة تؤلف عند نقاط التقائها زوايا حادة ومنفرجة وقائمة . اقرب نجم إلى القصب الشمالي يبعد عنه حوالي 34 درجة عرض سماوية وأكثر نجوم هذه الكوكبة لمعانا النجم المسمى (أ) ألف فرساوس أو ( المرفق ) وهو نجم من الدرجة الثانية ويليه في اللمعان ثلاثة نجوم من لدرجة الثالثة وهما نجمان احدهما يدعى ( المنكب ) وثانيهما ( الغول ) الذي أظهرت التلسكوبات انه يتألف من نجمين توأمين يدوران حول بعضهما كل يومين و 21 ساعة دورة واحدة ، يكسف كل منهما الآخر خلالها. ولما كان احدهما خافنا لدرجة كبيرة والثاني لامعا فان كسف النجم الأول للثاني يجعل نورة يضعف بمقدار (3/1) لمعانه الذي كان عليه وذلك لمدة 4 ساعات ولما كان تغير لمعان نجم ( الغول ) يمكن ملاحظته بالعين المجردة فقد عرف هذا الأمر منذ القدم.





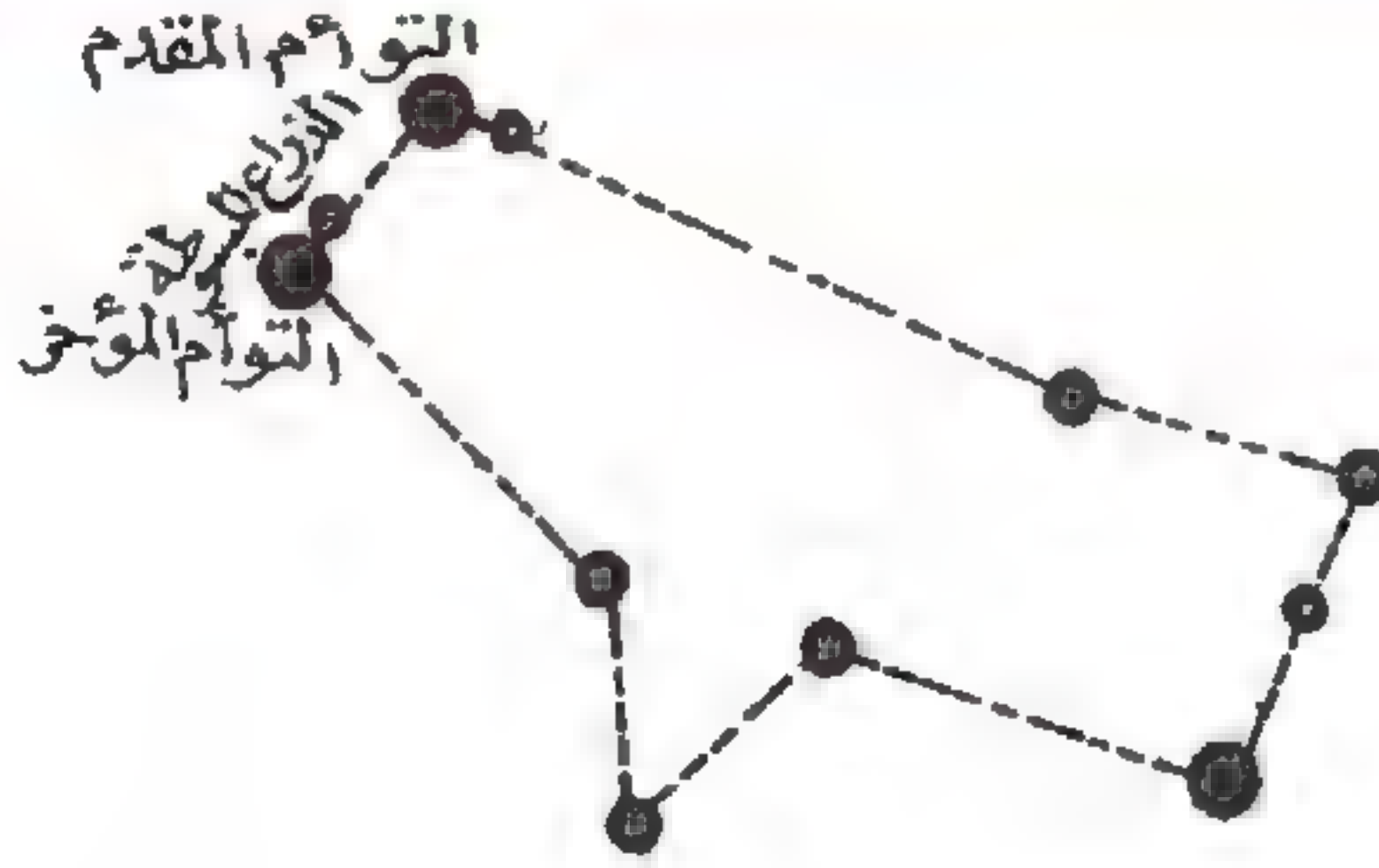


تقع بين كوكبه (فرساوس) من جهة وبين برج التوأمين من جهة أخرى ، تتألف من (6) نجوم منتظم في مضلع خماسي غير منتظم واقرب نجومها إلى القطب الشمالي يبعد عنه بمقدار 44 درجة عرض سماوية وأهم نجم في هذه الكوكبة النجم المسمى (أ) ممسك الأعنة أو العيوق أو ( المعزى) وهو من نجوم المرتبة الأولى وقد دعي النجمان الخافتان القريبان من العيوق ويقعان خارج هذه الكوكبة باسم الجديين. ويحتل ( العيوق) بدمعانه المرتبة الثانية بعد نجم ( السر الواقع ) ويشابه بلمعانه نجم ( السماك الرامي) وتلك النجوم الثلاثة هي أكثر نجوم النصف الشمالي لبقعة السماوية لمعاناً. ويزيد ضوء ( العيوق) على ضوء الشمس بمقدار 105 مرات وقد كشفت التلسكوبات عن وجود ثؤم ( للعيوق ) يزيد لمعانه على لمعان الشمس بمقدار 80 مره.

ويدور كل من التوأمين حول توأمة في مدة 104 أيام ويزيد قطر ( العيوق ) على قطر الشمس بمقدار 11 مره أي أن حجمه يكبر حجم الشمس بمقدار 1200 مره ، أما وزنه فلا يزيد على 4.5 مره وزن الشمس ولونه اصفر . أما توأمة فيعادل قطره (2/1) قطر العيوق ولا يزيد وزنه على (5/4) وزن العيوق ولونه اصفر أيضاً. والنجم الثاني الهام في ( كوكبة ممسك الأعنة ) هو نجم من المرتبة الثانية ومشارك مع ( برج الثور).

وهناك نجم يقع على نفس درجة عرض العيوق يدعى (ب) باء العيوق أو ( الملكمان) وهو نجم من المرتبة الثالثة وقد أظهرت التلسكوبات انه نجم مردوح وان كلا التوأمين اكبر من الشمس ويريد ضوء كل منهما بنحو 50 مره على ضوء الشمس ويبعدان عنا بمقدار 100 سه ضوئية ويدوران حول بعضهما في اقل من 4 أيام بقليل، ويكشف كل منهما الآخر، فيهيبط لمعان كل منهما إلى (5/1) لمعانه الأصلي.





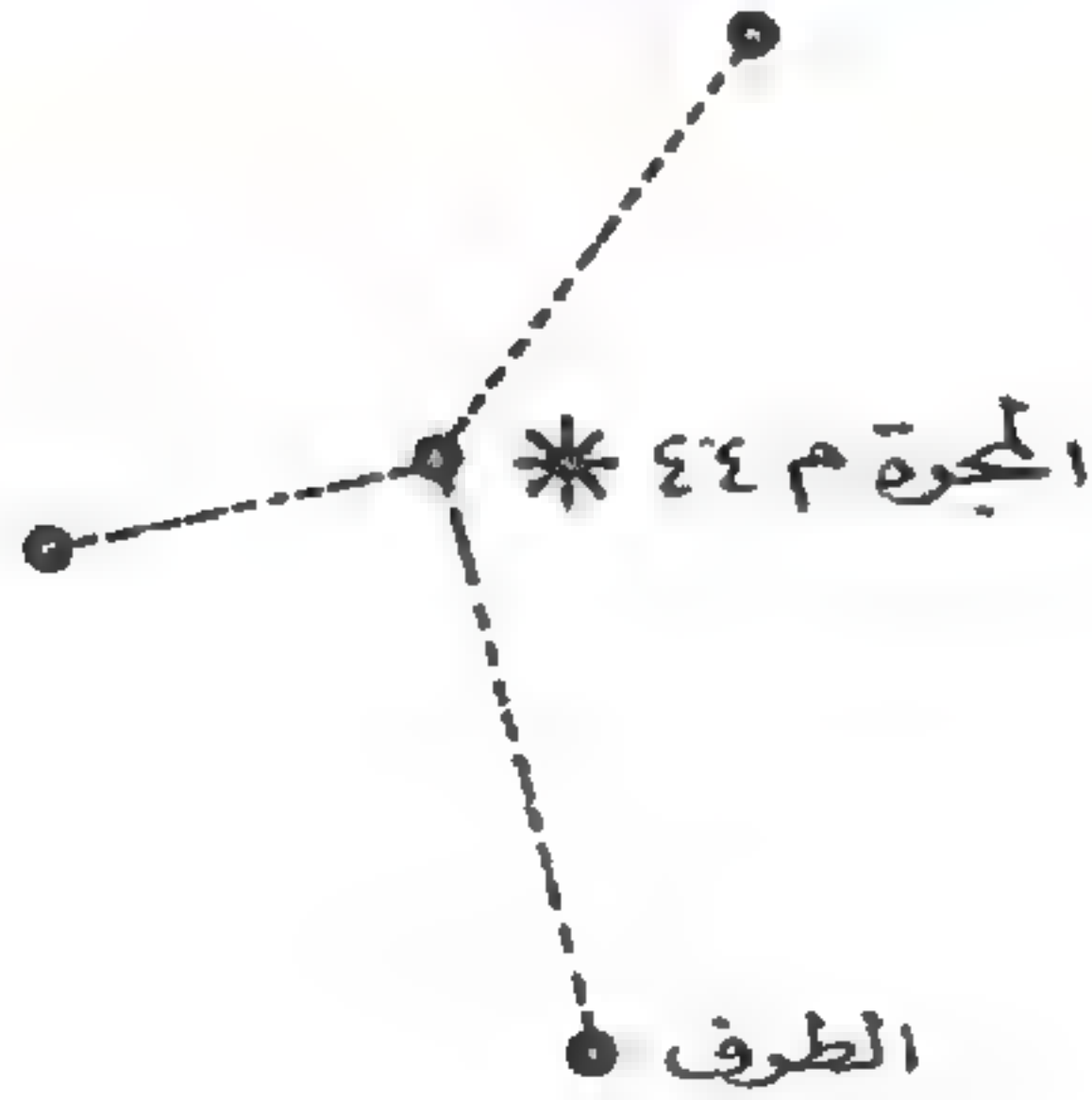
يقع هذا البرج بين كوكبة ( ممسك الاعنه ) من جهة و(برج السرطان ) ويتألف من 0. نظم في مضلع ذي سبعة أضلاع يشبه مستطيلا يعلوه في وسطه مثلث صغير متساوي الساقين. واقرب نجم فيه إلى نجم القطب الشمالي يبعد عنه 58 درجة عرض سماوية. وأكثر نجومه لمعانا بجمان هما (أ) ألف التوأمين و (ب) باؤهما ويسميان أيضا باسم (نجم التوأمان المقدم) و (نجم التوأمان المؤخر) ويعرفان معا باسم ( الذراع المبسوطة) وكلاهما من نجوم الدرجة الثانية. ونجم ( التوأمان المقدم) هو نجم مزدوج يمكن رؤية توأميها خلال تلسكوب صغير واحد التوأمين يفوق نورة نور الشمس بمقدار 23 مره أما ثانيهما فيفوق نورة نور الشمس بمقدار 11 مره وكتلتها معا ( أي وزنها ) تفوق كتله الشمس بمقدار (2/51) مرة.

ويبعدان عما بمقدار 43 سنه ضوئية ويدور كل منهما حول الآخر دورة واحدة كل 306 سنين. وعندما تم رصد هذين التوأمين بالمراسد الكبيرة تبين أن لهذا النجم ( التوأمان المقدم ) أو (أ) ألف التوأمين توأم ثالث ذو لون احمر. ومع تطور التلسكوبات تبين انه لكل نجم

من هذه النجوم الثلاثة توأم قريب منه وان هذه الأزواج الثلاثة يدور كل منهما وفق مايلي :

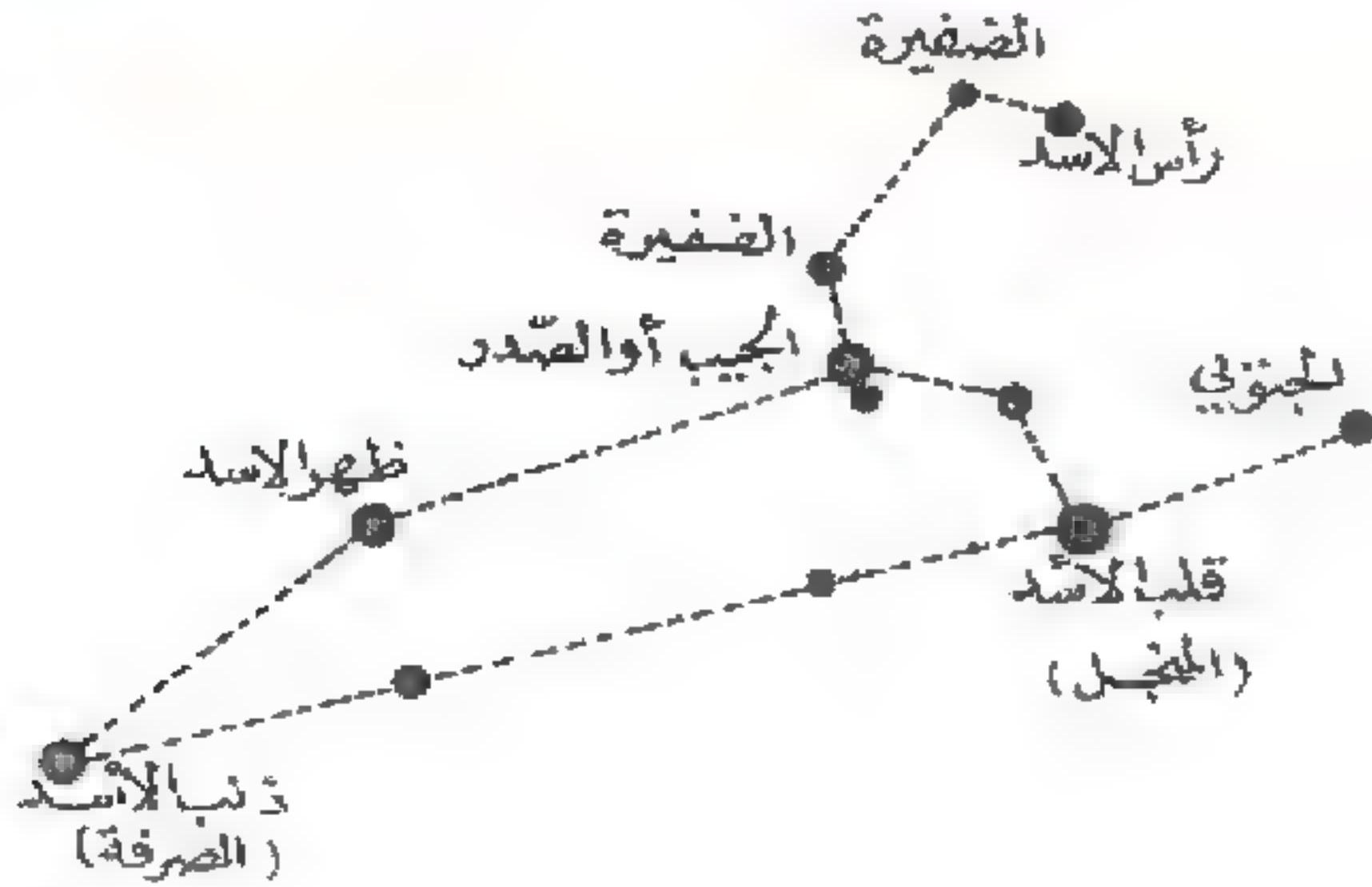
- 1- نجم التوأمان المقدم : يدور هذان التوأمان حول بعضهما في مدة 9.22 يوما
- 2- نجوم توأم المقدم ، يدور مع توأمه القريب منه دورة واحدة كل 2.93 يوم
- 3- يدور النجم الأحمر مع توأمه حول بعضهما كل 20 ساعة دورة واحدة.





تقع بين برج التوأمين وبرج الأسد . وتتألف من 4 نجوم تنتظم في خطوط مستقيمة ثلاثة تلتقي عند نقطة واحدة مشكلة حولها 3 روايا ونجوم هذا البرج كلها خافته من المرتبة الخامسة أقربها إلى القطب الشمالي يبعد عنه مقدار 51 درجة عرص سماوية وفي أعماق السماء حنف هذا البرج ترى المجرة المسماه ( م 44 ) ، فعندما توجه التلسكوب نحو النقطة المجاورة للنجم الواقع عند التقاء الخطوط المستقيمة الثلاثة التي تقع بنجوم هذا البرج في هايتها. كما يلاحظ في هذا البرج الواقع بين برج الأسد وبرج التوأمين ، جمع من النجوم يرى بالتسكوب يسمى ( النثرة ) أو ( حليه المحل ) وقد لوحظ ما يشبه السحابة البيضاء أمام النجمين المميزين في ( النثرة ).





يقع بين برج السرطان و برج ( السنبلة أو العذراء ) . ويتألف من 11 نجما تنظم في مضلع خماسي غير منتظم يتصل به من إحدى جهاته خط منكسر كما يتصل به من إحدى جهاته خط منكسر كما يتصل به من الجهة الثانية خط مستقيم. واقرب نجم فيه إلى نجم القطب الشمالي يبعد عنه بمقدار 64 درجة عرض سماوية. وأكثر نجوم هذا البرج لمعانا المسمى ( قلب الأسد ) إذ انه من نجوم المرتبة الثانية . ويدعى هذا النجم (أ) ألف الأسد كما يدعى ( نجم المخيل ) إذ لو عرلناه مع النجوم الخمسة المجاورة له عن بقية نجوم هذا البرج لحصلنا على شكل يشبه ( المخيل ) . ويمثل نجم ( المخيل ) بداية يد ذلك المخيل. والخط المنكسر الذي يمثل قوس المخيل اعتبره العجماء رأس الأسد ، وسموا أول نجم فيه باسم ( الجنوبي ) وسموا الذي يليه باسم ( رأس الأسد ) وسموا النجم الثالث باسم ( الضفيرة ) والرابع الذي يقع في أحر القوس أي يصل السجل دعوه ( الجيب أو الصدر ) . ويليه في الشكل الذي يمثل جسد الأسد النجم المسمى ( ظهر الأسد ) ويليه النجم المسمى ( ذنب الأسد ) أو ( الصفرة ) . وقد كشفت التلسكوبات عن أن نجم ( الجيب ) هو نجم مزدوج ، إذ له توأم اصغر منه .

ومن الأمور المميزة لهذه البرج ، وابل الشهب التي تتساقط من السماء وتبدو وكأنها متجهة من وسطه وتبدو وكأنها عرض سماوي شيق مما دعا إلى تسمية هذا الحدث ( عرض الأسد )



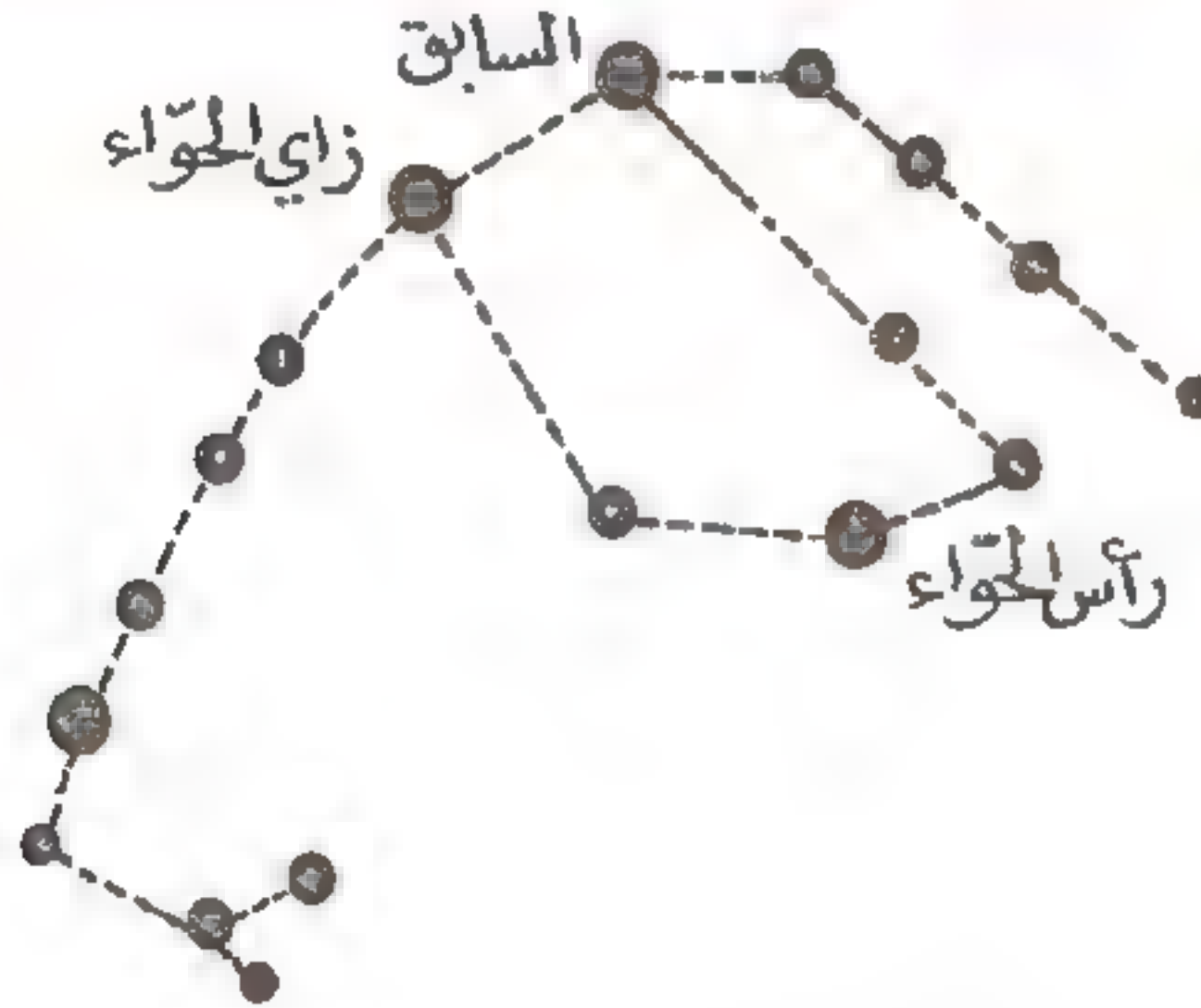


يقع هذا البرج بجانب ( برج الأسد ) وبين كوكبيتي ( كلاب الصيد ) و ( الغراب ) ويتألف من 13 نجما ، أقربها إلى نجم القطب الشمالي يبعد عنه حوالي 84 درجة عرض سماوية. وأكثر نجومه لمعانا المسمى ( السمك الأعزل ) وهو من نجوم الدرجة الثانية ومعظم نجومه الباقية هي نجوم خافته إذ ليس فيه إلا نجم من المرتبة الثالثة ونجمان من المرتبة الثانية ويعتبر هذا البرج أكثر البروج امتدادا على درجات الطول السماوية إذ يمتد على 45 درجة طولية.

تقع هذه الكوكبة بين ( برج السنبلة أو العذراء ) وبين كوكبة العواء ، ومع أنها مؤلفة من مجموعته من النجوم الباردة التي تشبه الشعر الذهبي المتموج إلا أنها لا ترى العين منها إلا نجمين خافتين يقعان في نهايتي خط مستقيم وهمي يصل بينهما. وأقرب نجمين إلى القطب الشمالي يبعد عنه مقدار 62 درجة عرض سماوية.







تقع بين كوكبة الحائي و برج العقرب . وتتألف من 18 نجما تنظم على شكل خط منكسر قريب في شكله من حط  
محس متقعر باتجاه القطب الشمالي . وهو يحتضن في وسط المقعر مضلعا خماسيا غير منتظم ملتصق به وينتهي احد طرفي ذلك  
الخط بمثلث صغير ملتصق به . اقرب نجومه إلى نجم القطب الشمالي يبعد عنه حوالي 71 درجة عرض سماوية . أكثر نجومه لمعانا  
النجم المسمى ( السابق ) ثم النجم القريب منه ( ز ) ( زيتا ) الحواء ، وكلاهما من الدرجة الثانية ثم يأتي بعدهما النجم المسمى (   
رأس الحواء ) وهو من الدرجة الرابعة.

تقع بين كوكبتي ( الحواء ) و ( العقاب ) وهي مجموعة  
نجوم خافته مبعثرة أقربها إلى القطب الشمالي يبعد عنه 96 درجة  
عرض سماوية

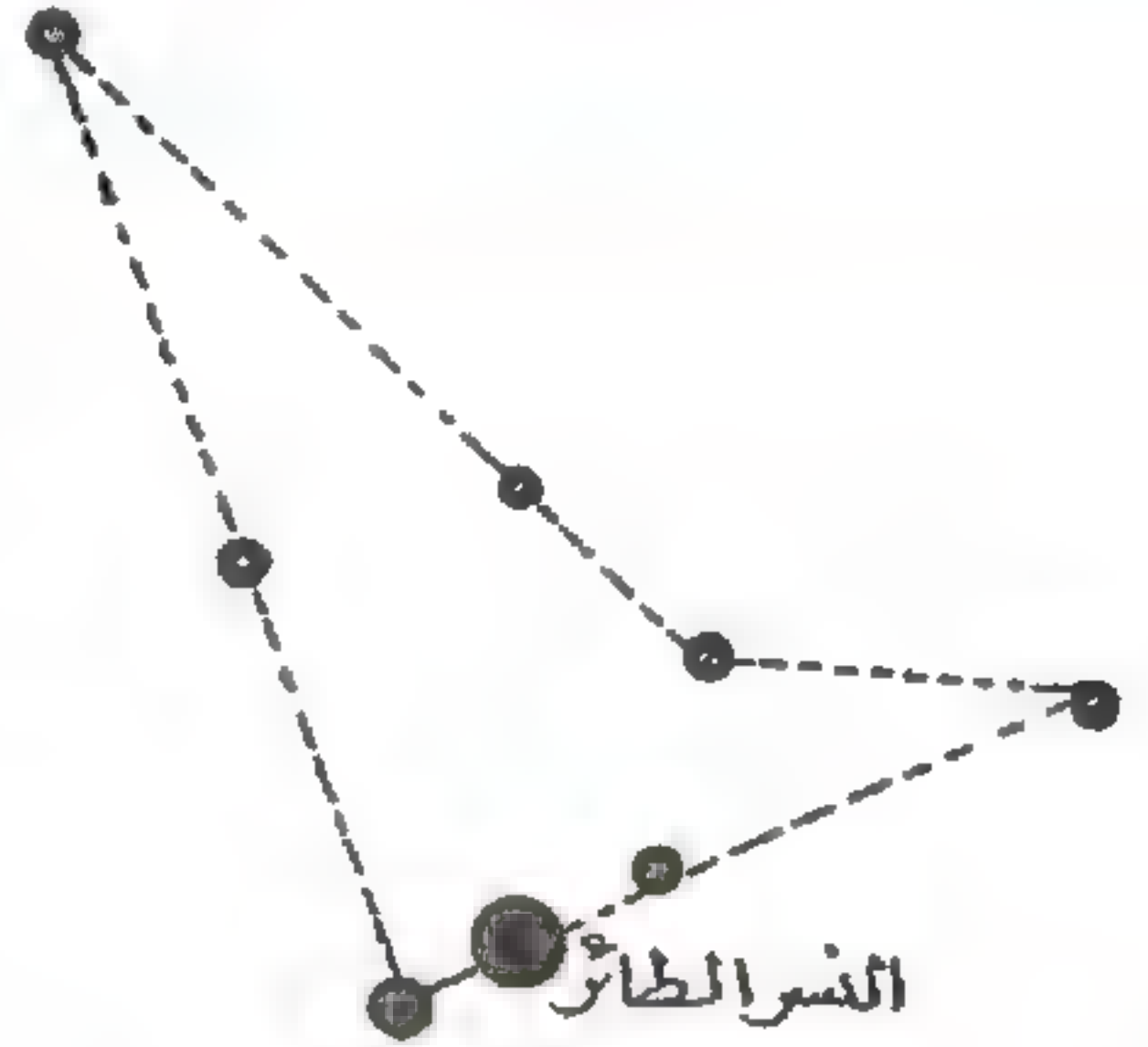






تقع بين كوكبتَي ( الدجاجة ) و ( العقاب ) وتتألف من 4 نجوم مصطفة على خط مستقيم والنجم الذي يقع قريبا من وسط الخط وكذلك النجم الذي يقع في آخره هما من المرتبة الرابعة أما النجمان الآخران فخافتان إذ هما من المرتبة الخامسة

تقع هذه الكوكبة بين كوكبة السهم وبين برج ( القوس أو الرامي ) من جهة أخرى ، كما تجاور برج الجدي . تتألف من 7 نجوم تنتظم في مثلث ذي قاعدة على شكل زاوية انفراجها يواجه برج ( القوس أو الرامي ) . اقرب نجومها إلى نجم القطب الشمالي ، يبعد عنه حوالي 79 درجة عرض سماوية . وأكثر نجوم هذه الكوكبة لمعانا ، النجم المسمى ( النسر الطائر ) وقد سمي بذلك وفق ما جاءت به الأسطورة اليونانية التي تقول : أن هذه الكوكبة هي عش سر ضخيم يحوب أنحاء محرتنا — التي تقع فيها هذه الكوكبة — وأنه في كل مره يهي فيها جولته يعود ليستريح في هذه الكوكبة قبل انطلاقة منها من جديد .





## الذنب



تقع بين كوكبي (السهم) و (الفرس الأصغر) وتتألف من 5 نجوم تنتظم في معين يمتد احد رؤوسه خط مستقيم قصير يمثل ذنب (الدلفين) وينتهي بنجم يدعى نجم (الذنب) واقرب نجم فيها إلى نجم القطب يبعد عنه حوالي 73 درجة عرض سماوية ونجومه الاربعه من المرتبه الرابعه أما النجم الخامس فهو من المرتبه الخامسة .

## 30 - كوكبه القرس الأصغر (ايكيلوس)



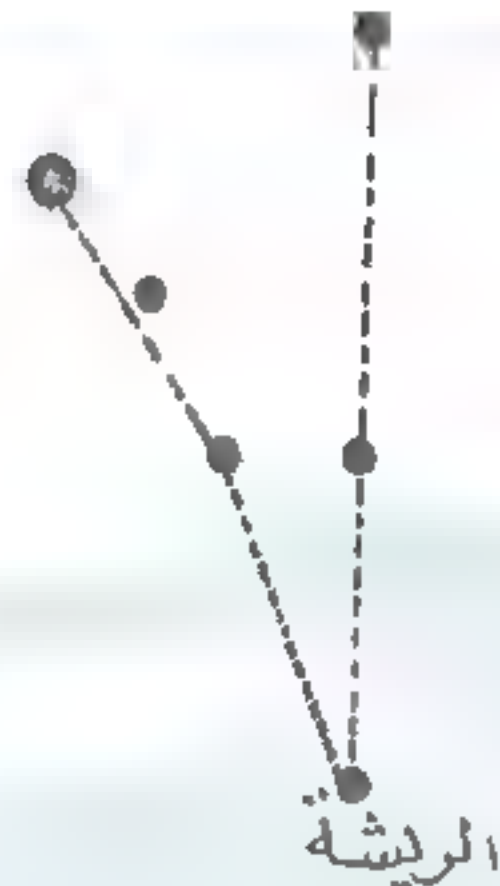
تقع بين كوكبة (الدلفين) من جهة وبين برج (الدلو أو الساقي) ، تتألف من 3 نجوم خافته تشكل فيما بينها زاوية قائمة اقرب نجم فيها إلى القطب الشمالي يبعد عنه حوالي 79 درجة عرض سماوية .





تقع بين ( كوكبة ذات الكرسي ) و برج ( الدلو أو الساقى ) . تتألف من 12 نجما ستة منها تشكل فيما بينها شبه منحرف يمثل جسم الفرس وخمسة أخرى منها ، تقع على ضلعي زاوية مفرجة تتصل بإحدى زاويا شبه المنحرف وتمثل رقبة الفرس ورأسها . ونجم يقع في نهاية الخط المستقيم المبعث من الزاوية الثانية لشبه المنحرف، ويمثل رجل الفرس . وأكثر نجومها لمعانا خمسة نجوم ، كلها من المرتبة الثالثة ، أربعة منها يحتل كل واحد منها ، زاوية من زاويا شبه المنحرف الأربع ، ويدعى الأول ( الفرس ) أما الثاني فيدعى ( الجنب ) ويدعى الثالث باسم ( المركب ) . وأهم نجم في عنق الفرس ورأسها

أخرها ويسمى ( الأنف ) وهو من المرتبة الثالثة أيضا. ونجم الفرس كما ذكرنا سابقا نجم مشترك مع كوكبه ( المراه المسلسلة ) عند إحدى زاويا شبه المنحرف. ويمتاز شبه المنحرف الممثل لجسد الفرس بوفرة النجوم التي ترى داخله بالعين المجردة ، ويمكن لسكان البحر المتوسط أن يروا فيه أكثر من 100 نجم عندما يصفو الجو ، أما البلاد التي تقع إلى الشمال من تلك المنطقة فلا يرون منها إلا عددا محدودا جدا.



يقع بين ( برج الحمل ) وبين ( كوكبة قيطس ) ، ويتألف من 5 نجوم تنتظم في زاوية حادة ، احد ضلعها منحني قليلا ومبتعد عن الضلع الثاني بعض الشيء ، واقرب نجم فيها إلى القطب الشمالي يتعد عنه حوالي 75 درجة عرض سماوية . نجومه خافته إذ أنها من المرتبة الخامسة باستثناء نجم واحد من المرتبة الرابعة يقع في نهاية ضلع الزاوية المسحني . والنجم الذي يحتل رأس الزاوية يدعى ( الريشة )



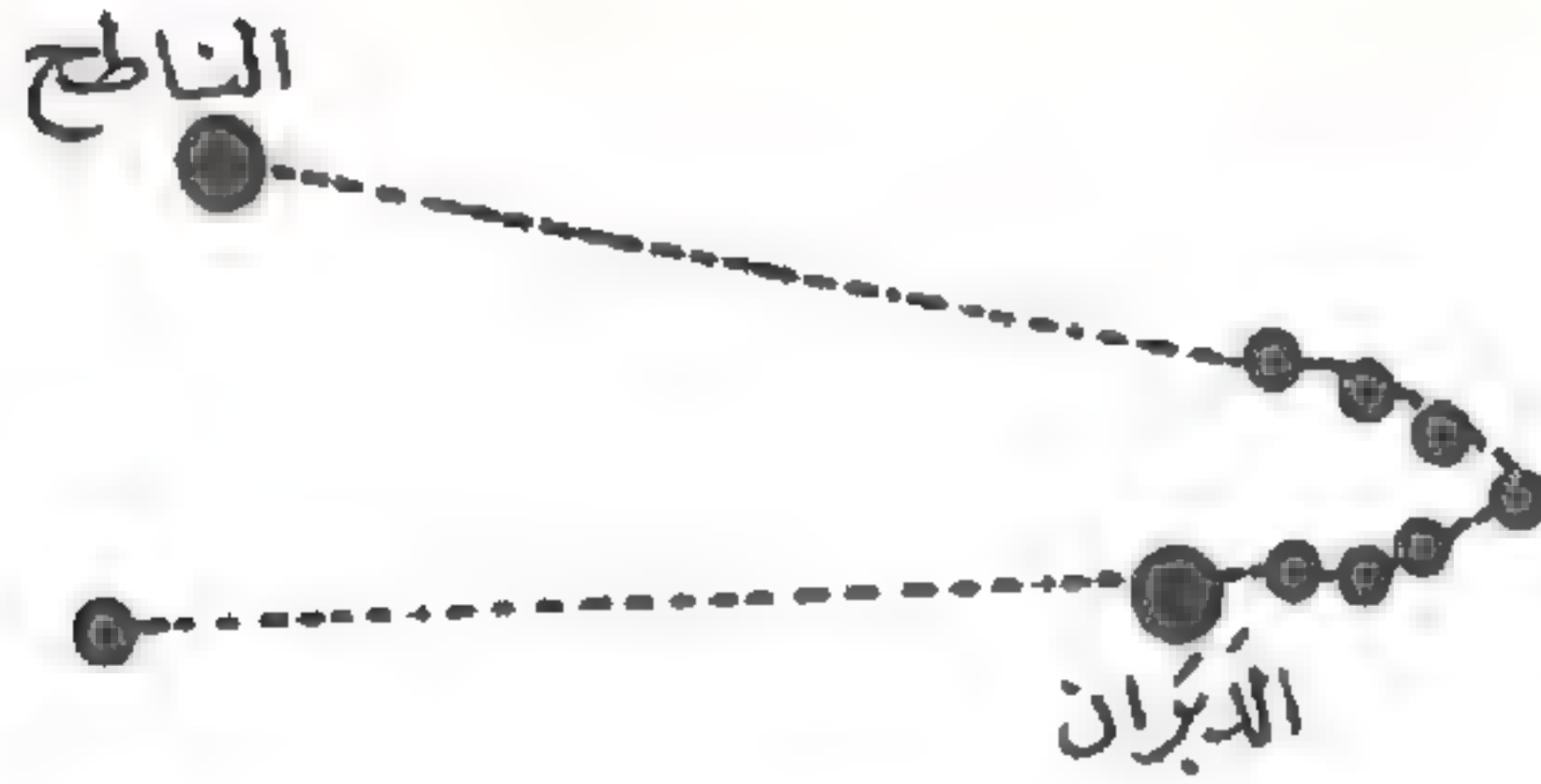


يقع بين ( كوكبة المثلث ) وبين ( برج الحوت ) ، ويتألف من 3 نجوم تؤلف مثلثا صغيرا منفرج الزاوية اثنان منهما من المرتبة الثالثة ، أما النجم الثالث فخافت من المرتبة الخامسة. اقرب نجم فيه إلى القطب الشمالي يبعد عنه حوالي 67 درجة عرض سماوية وهو النجم المسمى ( الحمل ) باسم البرج.



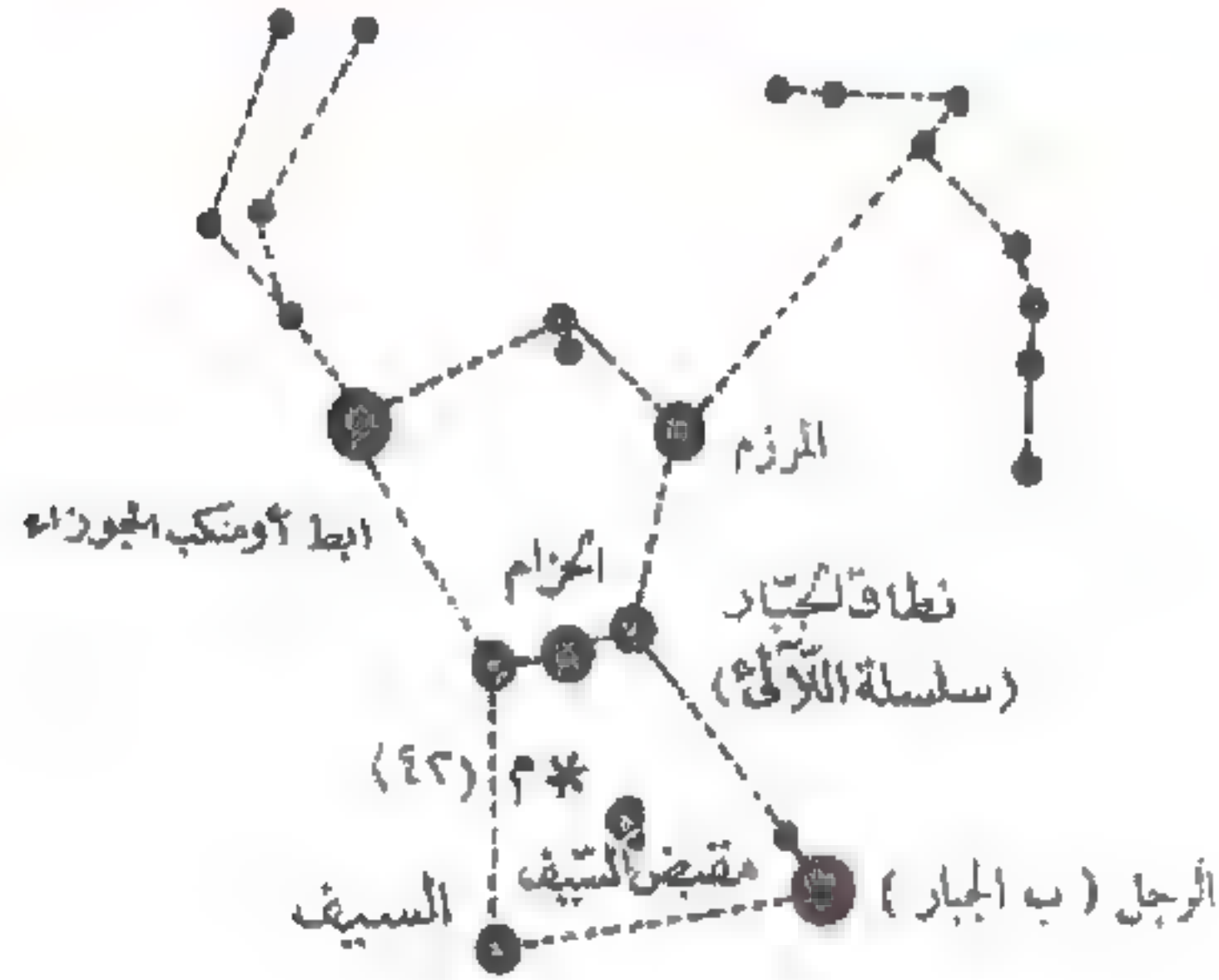
يقع بين كوكبة فرساوس و بين رأس الثور في ( برج الثور ). ويرى بالتلسكوب على شكل نجوم كثيرة العدد متراكبة وكأنها متصلة مع بعضها دون ترك أي فراغ فيما بينها . يتحرك هذا الحشد حركة تنقيد بها كل نجومه من حيث السرعة والاتجاه. ومنظر " الثريا " بالتلسكوب رائع إذ يبدو وكأنه سرب نحل من ذهب. أما ما نراه بالعين المجردة من نجوم لها شكل الثريا فهي جزء ضئيل جدا مما يضمه هذا الحشد.





يقع بين كوكبتَي (ممسك الاعنه) و (الجبار) ويتألف من 10 نجوم احدها مشترك مع كوكبة (ممسك الاعنه). وتنظم نجومه في راوية حادة ويمثل ضلعا الراوية مع النجمين القائمين في نهايتهما ، قري الثور ، بينما تمثل الراوية مع النجوم الثمانية القائمة على طرفيها، رأس الثور. اقرب نجم فيه إلى نجم القطب الشمالي يبعد عنه حوالي 62 درجة عرض سماوية ، وهو النجم المشترك مع كوكبة (ممسك الاعنه). أما أكثر نجوم هذا البرج لمعانا فهو نجم (الدبران) الذي يقع في منطقة رأس الثور وهو من المرتبة الثانية يليه النجم المسمى (الناطح)





تقع بين برج الثور و كوكبة ( الأرب ) ، وتجاور برج ( التوأمين ). تتألف من 21 نجما تنظم في مضلع غير منتظم ذي سبعة أضلاع تتصل به في أعلاه ثلاثة خطوط منكسرة واقرب نجومها إلى نجم القطب الشمالي يعد عنه بمقدار 70 درجة عرض سماوية . وفي هذه الكوكبة نجمان من نجوم الدرجة الأولى أولها ( الرجل ) أو ( باء الجبار ) ويزيد لمعانه على لمعان الشمس بمقدار ( 15000 ) مره ، وتأتيهما ( منكب الجوزاء ) أو إبط الجوزاء ) وهو عبارة عن نجم مارد احمر يزيد قطره على قطر الشمس بمقدار 300 مرة ويفوق لمعانه لمعان الشمس بمقدار 1200 مره .

وهناك نجمان آخران من نجوم الدرجة الثانية ، أحدهما يدعى ( المرزم ) يقع عند ساق ( الجبار ) والثاني يدعى ( الحزام ) ويقع وسط الجزء المدعو ( نطاق الجبار أو حزامه ) ويقع على يمينه نجم يدعى ( المنطقة ) وعلى يساره نجم آخر يدعى ( النطاق ) وهما من نجوم الدرجة الثالثة . وتؤلف هذه النجوم الثلاثة ما يدعى ( سلسلة اللآلي ) ، وتدعى المنطقة التي تقع تحت ( حزام الجبار ) مباشرة باسم ( مقبض السيف ) والنجم الموجود عند كف ( الجبار ) يدعى ( السيف ) .

وعندما نوجه التلسكوب إلى السماء عبر المنطقة الواقعة بين نجوم ( الرجل ) و ( السيف ) وحزام الجبار ، نرى في أعماق السماء منظرا من أمتع مناظر السماء ( انه السديم الأعظم في كوكبة الجبار ) وهو ما يطلق عليه اسم المجرة رقم ( 42 ) أو ( مسييه 42 )



تقع بين كوكبتى ( الجبار ) و ( الشجاع ) ، وتتألف ،  
6 نجوم ترتصف على شكل خط منكسر أقربها إلى نجم القطب  
الشمالي يبعد عنه بمقدار 88 درجة عرض سماوية . ونجوم هـ  
الكوكبة خافته ، كلها من المرتبة الخامسة .

## 6 - كوكبة الزرافة ( كاميلو باراداريس )

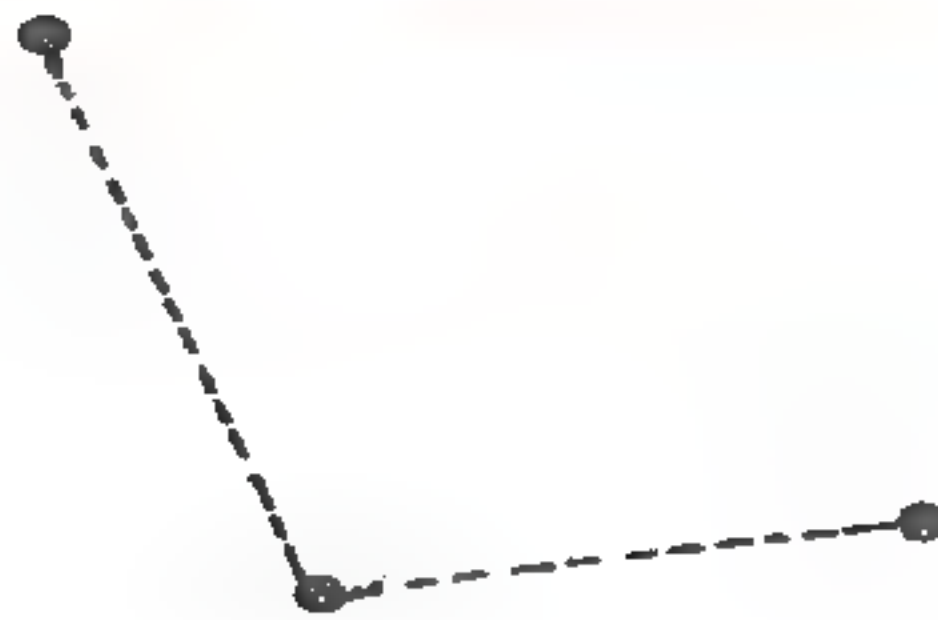
تمتد هذه الكوكبة من برج السرطان حتى أواسط كوكبة  
( قنطورس ) على مسافة 81 درجة طول سماوية ، فهي أكثر  
كوكبات السماء امتداد على خطوط الطول ولكنها تأتي بعد  
كوكبة ( النهر ) من حيث الطول . تتألف من 21 نجما كلها  
خافته من الدرجة الخامسة باستثناء نجمين هما من المرتبة الثالثة  
يدعى احدهما ( الفرد ) . وتنتظم نجوم هذه الكوكبة على شكل  
شبة منحرف صغير يمثل رأس ( الشجاع ) أي ( حيه الماء ) يمتد  
منه خط منكسر بالغ الطول . اقرب نجم فيها إلى القطب الشمالي  
يبعد عنه حوالي 84 درجة عرض سماوية







تقع بين كوكبة ( وحيد القرن ) وبين برج الجوزاء أو التوأمين. وتتألف من نجمين اثنين على خط نستقيم واحدهما نجم من الدرجة الأولى وهو ( الشعري الشاميّة ). أما الثاني فمن الدرجة الرابعة ويسمى ( الغميصاء ) وهو اقرب النجمين إلى خط الاستواء ويبعد عنه 81 درجة عرض سماوية.

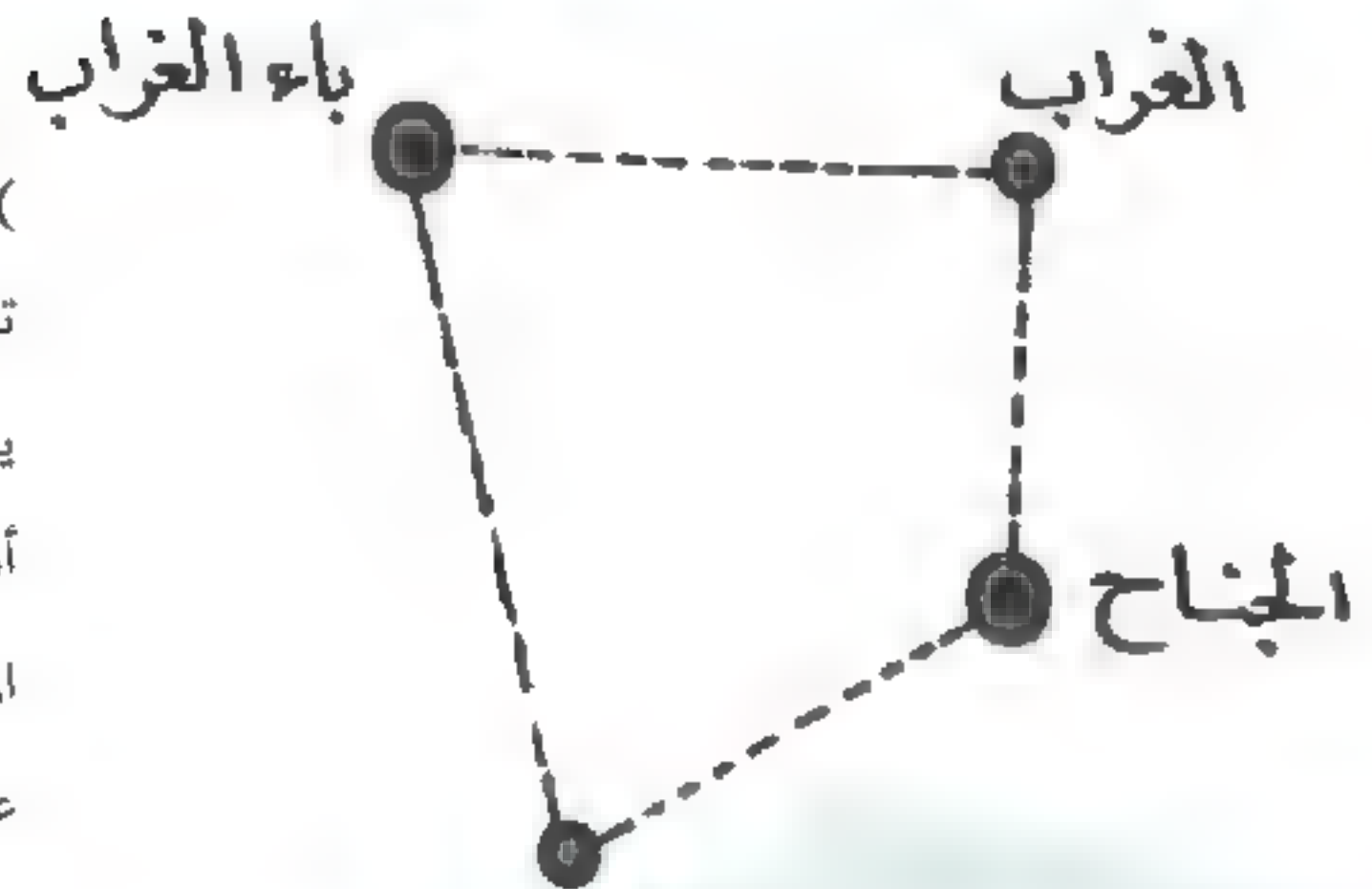


تمتد تقع بين كوكبة الشجاع وبين برج الأسد تستظم نجومها الخافتة الثلاثة على شكل زاوية مفرجة قليلا. أقربها إلى القطب الشمالي يبعد عنه 58 درجة عرض سماوية .

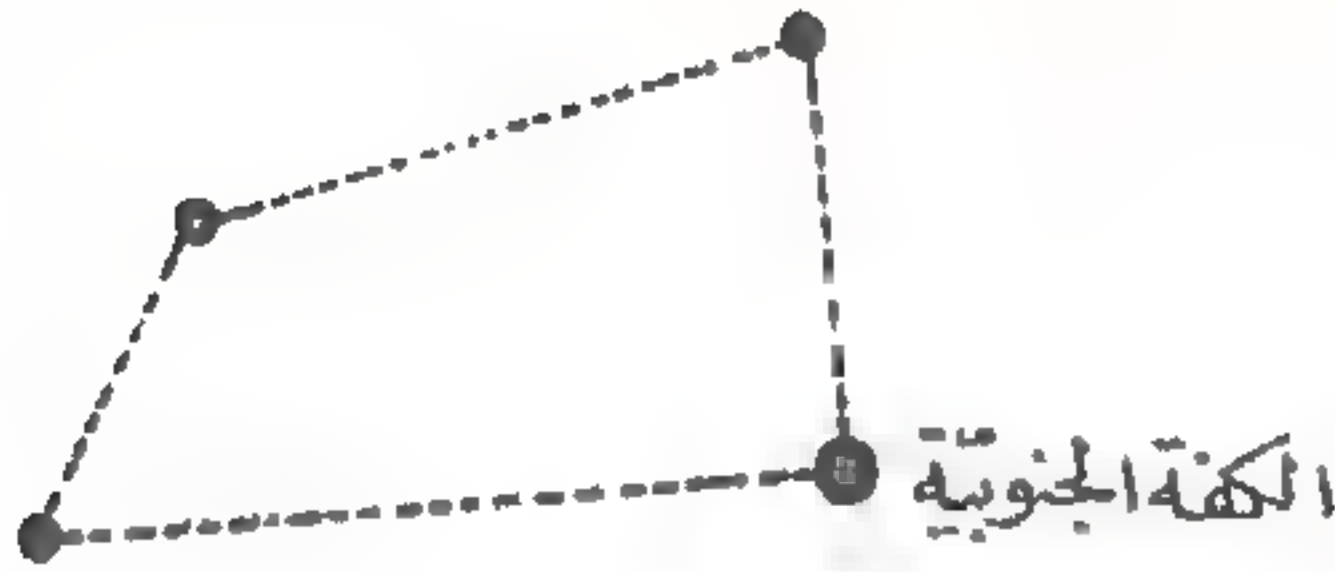


تقع بين كوكبة ( الشجاع ) والغراب وتتألف من 7 نجوم خافته إذ ليس فيها إلا نجم واحد من المرتبة الرابعة . تنتظم على شكل مضلع سباعي غير منتظم اقرب نجم فيها إلى نجم القطب الشمالي يبعد عنه بمقدار 96 درجة عرض سماوية وهي من كوكبات النصف الجنوبي من الكرة الأرضية

تقع بين برج ( السنبله أو العذراء ) وبين كوكبة ( الشجاع ) وتتألف من 4 نجوم تشكل فيما بينها شبه منحرف تحتل تلك النجوم زواياه . ثلاثة منها لامعه إذ أنها من المرتبة الثالثة يدعى أولها الغرب والثاني ( بيت الغراب ) والثالث ( الجناح ) . أما النجم الرابع فهو اقل لمعانا إذ انه من المرتبة الرابعة . والنجم المسمى ( الجناح ) هو اقرب نجم فيها إلى القطب الشمالي يبعد عنه مقدار 97 درجة . وهي من كوكبات النصف الجنوبي من الكرة الأرضية.







تقع بين برج ( السنبلة أو العذراء ) وبين كوكبة ( الذئب . ) تتألف من 4 نجوم ، تشكل فيما بينها شبه منحرف ، ثلاثة منها خافته من المرتبة الخامسة والرابع نجم مزدوج لامع إذ انه من المرتبة الثالثة ويدعى ( الكفة الجنوبية ) وهو أقربها إلى القطب الشمالي يبعد عنه 96 درجة سماوية وهي من كوكبات سماء الكرة الجنوبي.

يقع بين كوكبة ( الذئب ) و برج ( القوس أو الرامي ) . يتألف من 17 نجم تنتم نجومه على شكل خط منكسر ، أقربها إلى القطب الشمالي يبعد عنه مسافة ( 103 ) درجات عرض سماوية ، وذاك هو النجم المسمى بنجم ( العقرب ) وهو ماردا احمر ومن نجوم الدرجة الثالثة اللامعة ، وهناك خمسة نجوم أخرى لامعة اثنان منها من الدرجة الثانية هما ( قلب العقرب ) و ( الشولة ) أما ( الشباه ) أي إبرة العقرب ومع 3 نجوم أخرى فهي من المرتبة الثالثة ، وما تبقى من النجوم فهي نجوم من الدرجة الرابعة باستثناء نجمين منها هما من الدرجة الخامسة . وقد تبين أن قطر نجم ( قلب العقرب ) يزيد على قطر الشمس بحوالي 450 مرة . ومن خلال برج العقرب ترى في أعماق السماء مجرة ، تعتبر من المجرات الغنية بالنجوم.





يقع بين برج العقرب و برج الجدي . يتألف من 13 نجم تشكل فيما بينها خطاً منكسراً يتصل به شبة منحرف من جهة القطب الشمالي ، ومثلث من الجهة الثانية عبر خط مستقيم. اقرب نجم فيه إلى القطب الشمالي ، يبعد عنه 102 درجة عرض سماوية ، وفيه نجم واحد لامع من الدرجة الثانية هو نجم القوس الجنوبي و 4 نجوم لامعه من الدرجة الثالثة منها ( قوس خط الزوال ) والقوس الشمالي و (السلسلة) والنصل وقرب هذا النجم الأخير تبدو أعماق السماء المجرة ( م 8 ) أي ( مسيه 8 ) كما نجد بين هذا النجم وبين اقرب نجم إليه من (برج العقرب) في أعماق السماء المجرة ( م 7 ) .

تقع ضمن برج القوس أو الرامي ، الذي يحيط بها من ثلاث جهات ، وتتألف من 3 نجوم حافته من المرتبة الخامسة تشكل فيما بينها خطاً منكسراً محدود الامتداد. اقرب نجم فيها إلى القطب الشمالي يبعد عنه 124 درجة عرض سماوية.

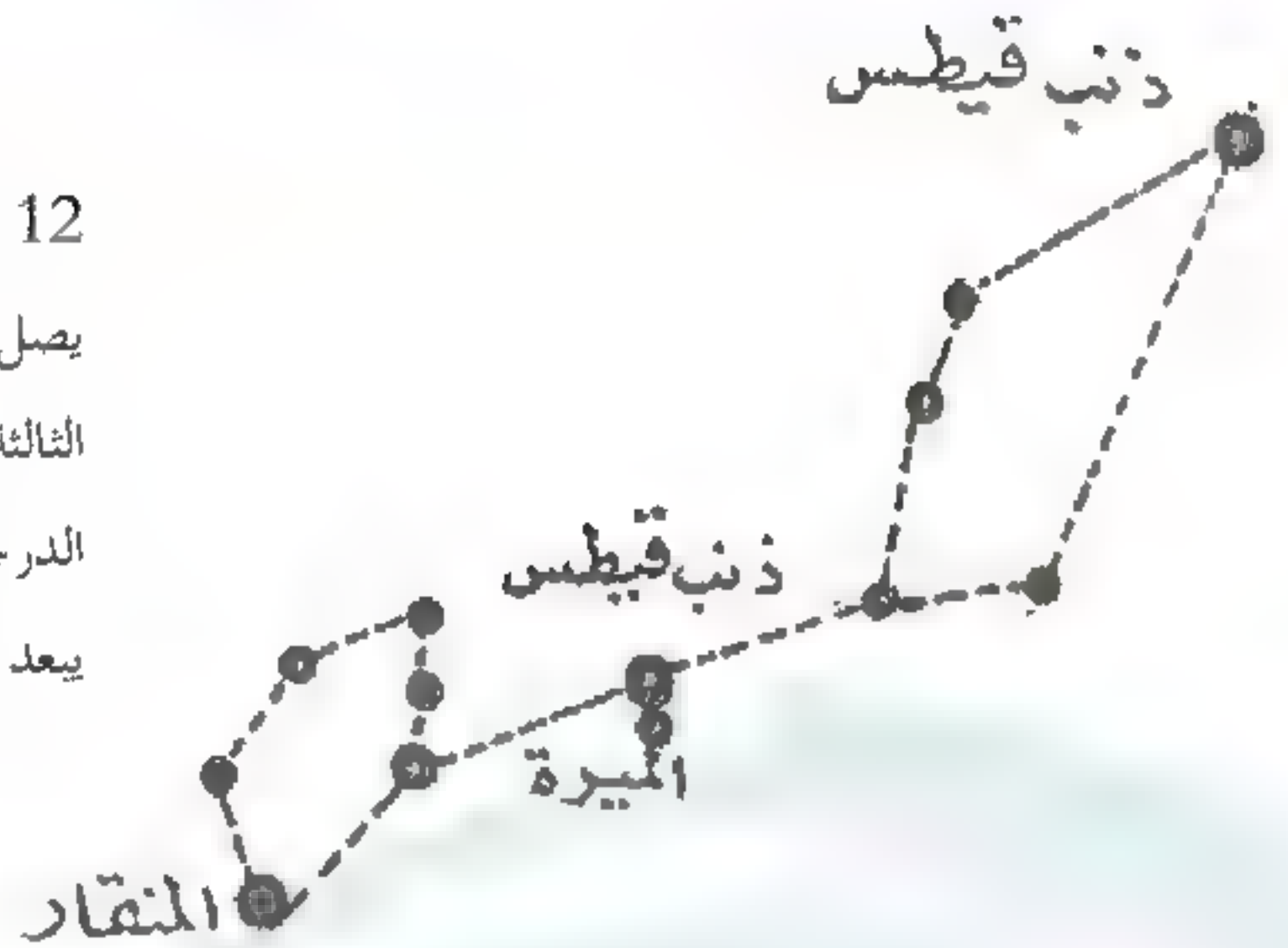






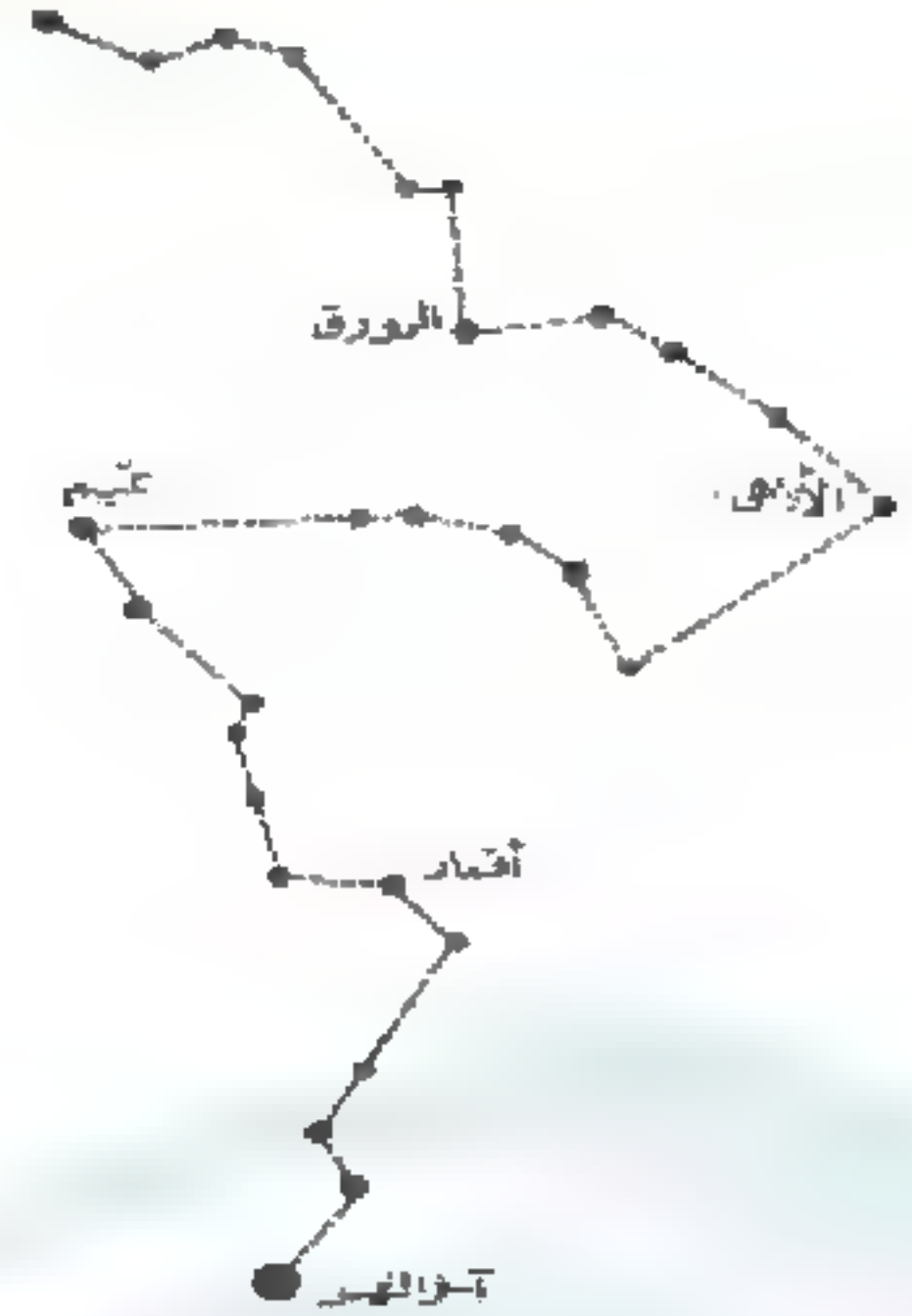
تقع بين برج ( القوس أو الرامي ) و ( الدلو أو الساقى ) . تتألف من 13 نجما تشكل فيما بينها مثلثا منفرج الزاوية ضلعاه منكسران. وأكثر نجومه لمعانا نجم ( الجدي ) الذي يقع في احد رؤوس المثلث وهو نجم مزدوج ثم نجم ( ذنب الجدي ) الذي يقع في الرأس الثاني من المثلث ، وكلاهما من نجوم المرتبة الثالثة ، ويليهما ثلاثة نجوم من المرتبة الرابعة ، أما بقيه نجومه فحافته من المرتبة السادسة. اقرب نجم فيه إلى القطب الشمالي ، نجم (الجدي) ويبعد عنه 99 درجة عرض سماوية.

تقع بين برج (الحوت) وبين كوكبة السهر ، وتتألف من 12 نجما تنظم في شبة منحرف وفي مضلع خماسي غير منتظم يصل بينهما خط مستقيم. وأكثرها لمعا ثلاثة نجوم من المرتبة الثالثة هي المقار و (الميرة) و (ذنب قيطس) والباقي نجوم من الدرجتين الرابعة والخامسة. اقرب نجم فيها إلى القطب الشمالي يبعد عنه 80 درجة عرض سماوية.





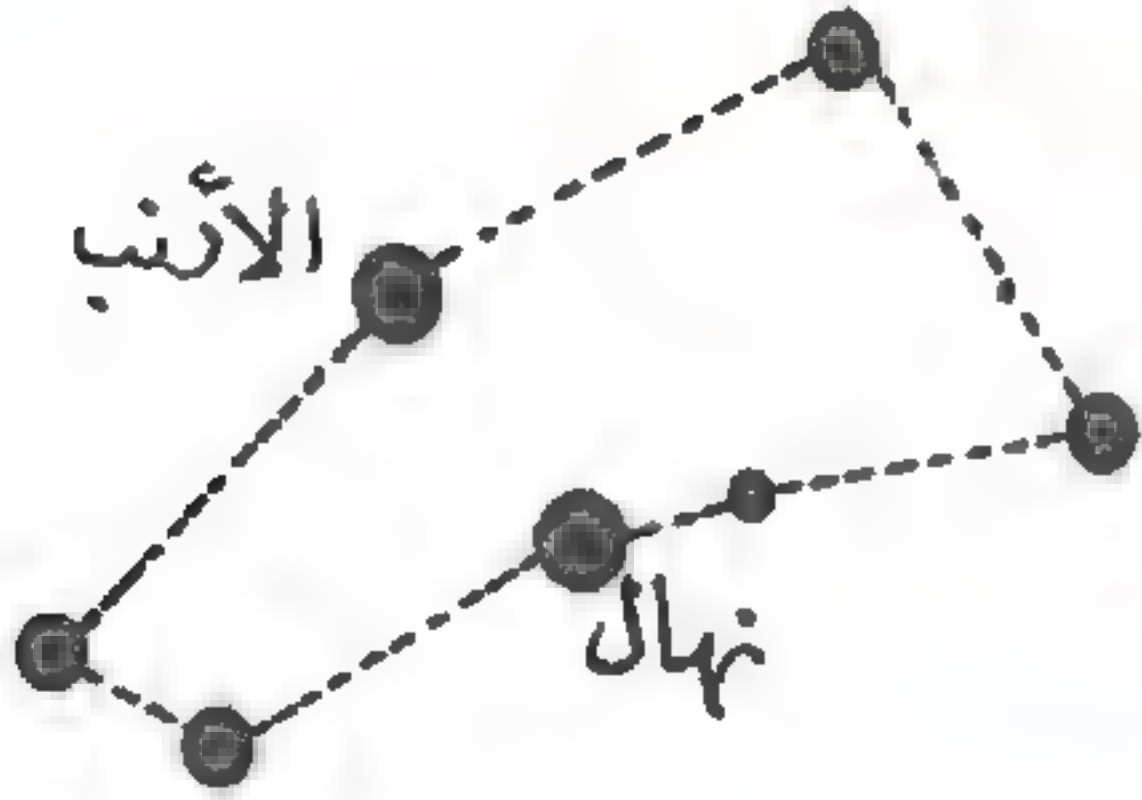
يقع بين (برج الجدي) و كوكبة (الفرس الأعظم) يتألف من 11 نجم تشكل خطاً منكسراً ستة نجوم منها لامعة بعض الشيء إذ أنهما من الدرجة الرابعة أهمها : (سعد السعود) و (سعد الملك) وما تبقى منها فنجوم خافته من المرتبة الخامسة. اقرب نجم فيها إلى القطب الشمالي يبعد عنه مقدار 89 درجة عرض سماوية.



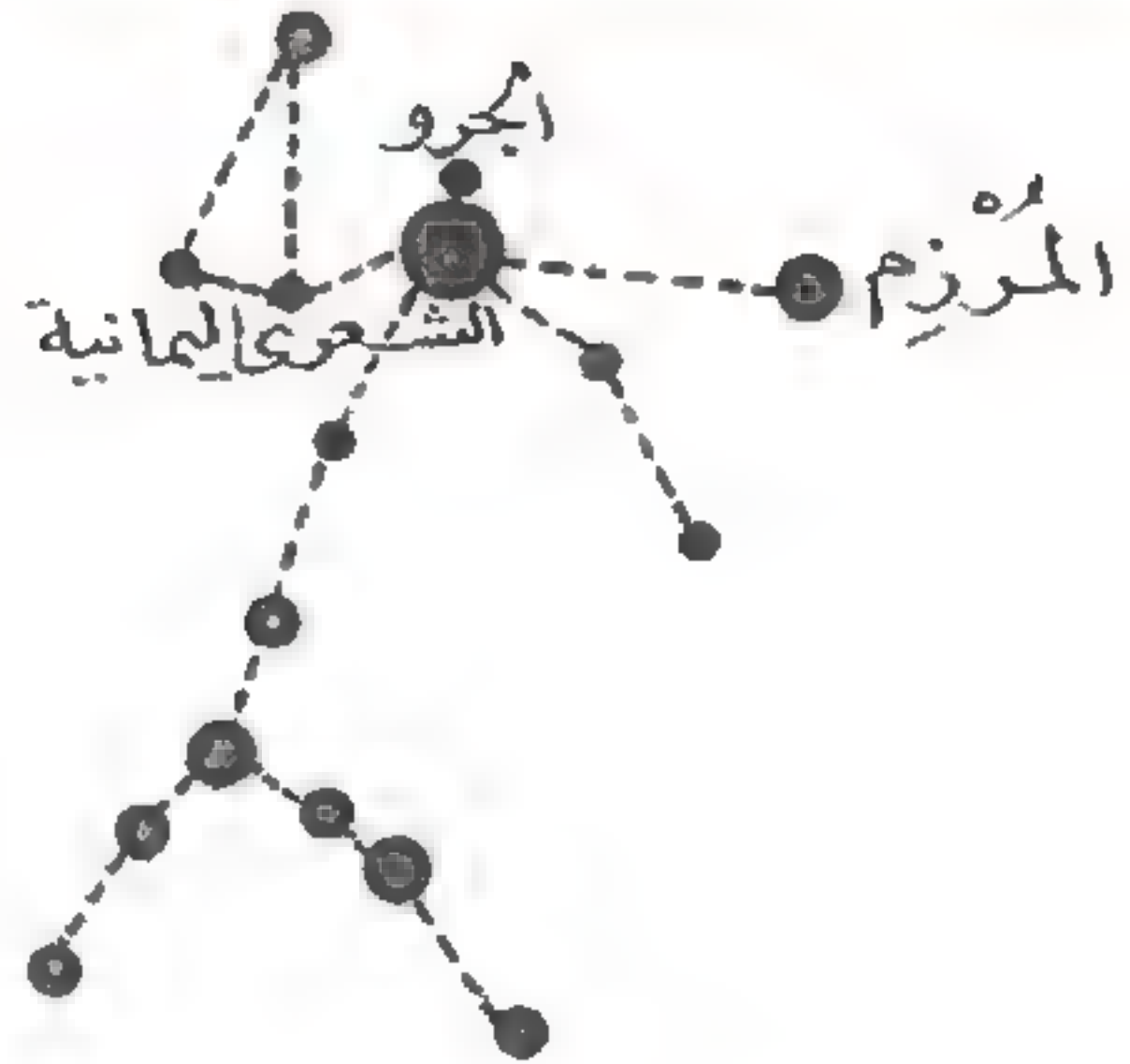
تقع هذه الكوكبة بين كوكبي (الجبار) و (قيطس) تتألف من 28 نجم واحد منها من الدرجة الأولى هو (آخر النهر) ونجم واحد من المرتبة الثانية عند بداية كوكبه النهر وما تبقى من نجوم هذه الكوكبة فكلها من المرتبتين الرابعة والخامسة ومن نجوم المرتبة الرابعة (أقمار) و (تميم) و (الزهى) و (الزورق).

وتعتبر هذه الكوكبة الأولى في امتدادها بين جميع كوكبات السماء ولكن امتدادها على خط منكسر لا يظهر امتدادها على حقيقتها. اقرب نجم فيها إلى القطب الشمالي يبعد عنه 94 درجة عرض سماوية. وداخل هذه الكوكبة يمكن رؤية أكثر من 300 نجم بالعين المجردة.



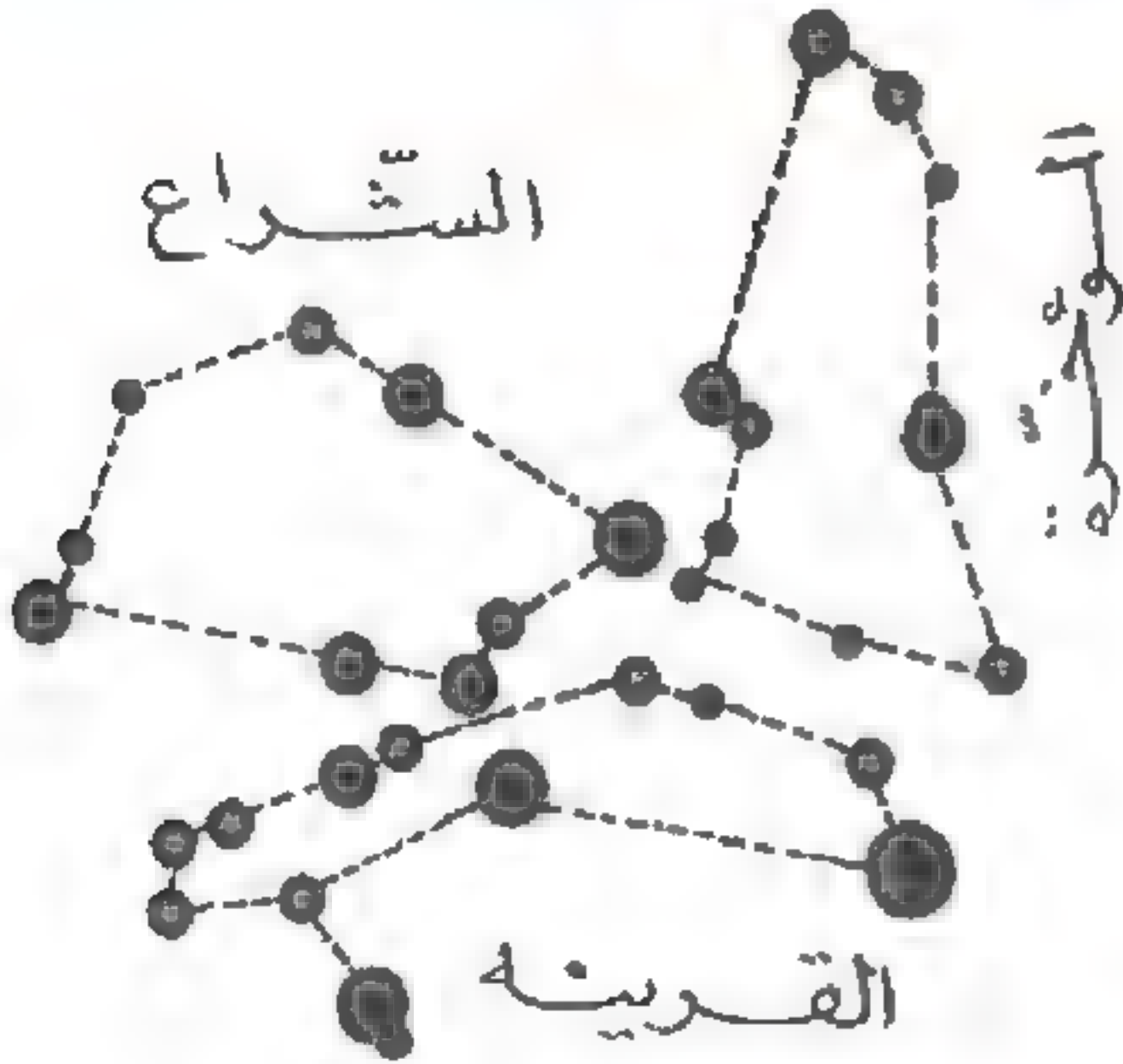


تقع بين كوكبتَي ( النهر ) والكلب الأكبر ( تتألف من 7 نجوم اثنان منها من المرتبة الثالثة ، هما النجم المسمى ( نهر ) والنجم المسمى ( الأرنب ) . وتشكل نجومها فيما بينها مضلعاً سداسياً غير منتظماً . أقرب نجم فيها إلى القطب الشمالي يبعد عنه 107 درجة عرض سماوية .



تقع بين كوكبتَي ( الأرنب ) و ( مؤخره السفينة ) وتتألف من 15 نجم أهمها النجم المسمى ( أ ) ألف الكلب أو ( الشعري اليمانية ) ( سيروس ) من نجوم المرتبة الأولى وهو أكثر نجوم السماء لمعاناً ، ومع أنه واقع على بعد ( 103 ) درجة عن القطب الشمالي فإن جميع سكان نصف الكرة الشمالي يمكنهم أن يروه باستثناء من هو قائم داخل الدائرة القطبية الشمالية ، ويكون على خط طول ( غرينتش ) تقريباً ، عند منتصف ليله

رأس السنة الميلادية ، ويشاهد بتألقه الديدع الذي يبدو للناظر وكأنه يبعث بألوان متعددة متعاقبة عند وميضه . وفي هذه الكوكبة ثلاثة نجوم من المرتبة الثانية أهمها ( المرزم ) وما بقي من النجوم فهي من المراتب الثالثة والرابعة والخامسة . وتشكل نجوم هذه الكوكبة فيما بينها خطوطاً مستقيمة ومنكسرة تتلاقى مع بعضها في زاوية ويتصل بأحد خطوطها المستقيمة مثلث متساوي الساقين يقع عند نهايته . أقرب نجم فيها إلى القطب الشمالي يبعد عنه ( 101 ) درجة عرض سماوية .

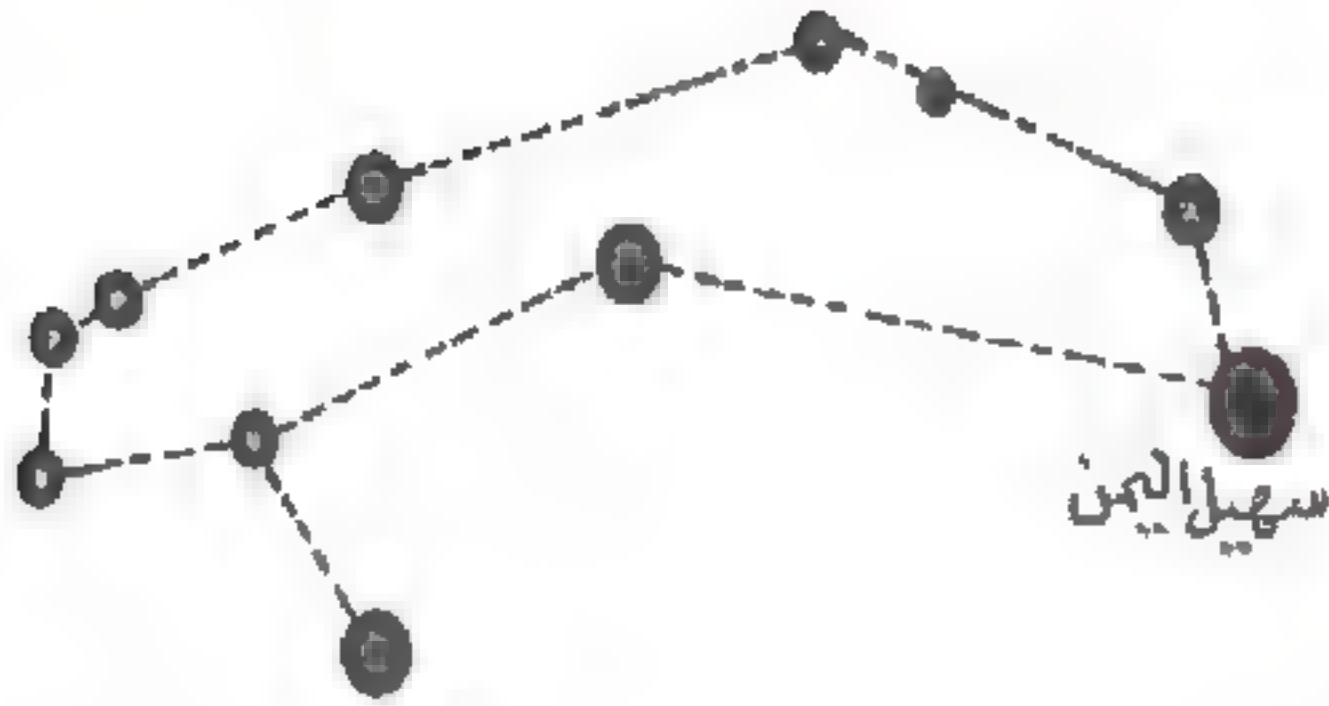


نظرا لكثرة عدد النجوم التي تتألف منها هذه الكوكبة وللرقعة الواسعة التي تشغلها من السماء ، فقد قسمها علماء الفلك إلى ثلاثة أقسام هي ( المؤخرة ) التي تحمل البضائع ، ثم ( القرينة ) ويقصد بها الجزء الذي يحمل ربان السفينة ومساعديه والمسافرين وفي مقدمتها ( الحيزوم ) الذي يشق الماء أثناء سير السفينة ، ومن ثم ( الشرع ) الذي ينصب فوق السفينة للاستفادة من الرياح في دفعها وتسييرها. واقرب نجوم السفينة إلى القطب الشمالي موجودة في كوكبة ( المؤخرة ) ويبعد عنه ( 114 ) درجة عرض سماوية . أما ابعد نجم عن القطب الشمالي فموجود في كوكبة ( القرينة ) ويبعد عن القطب الشمالي حوالي 160 درجة عرض سماوية .



تقع بين كوكبة ( الكلب الأكبر ) و ( البوصلة ) . تتألف من 12 نجم تشكل فيما بينها مضلعا غير منتظم يضم 11 ضلعا . وتشكل هذه الكوكبة كما ذكرنا الجزء الأول من أجزاء ( السفينة ) اقرب نجم فيها إلى القطب الشمالي ، يبعد عنه 114 درجة عرض سماوية . فيها ثلاثة نجوم من المرتبة الثالثة ( باء المؤخرة ) وهو نجم مزدوج ، أما ما تبقى من نجومها فهي من المرتبتين الرابعة والخامسة .

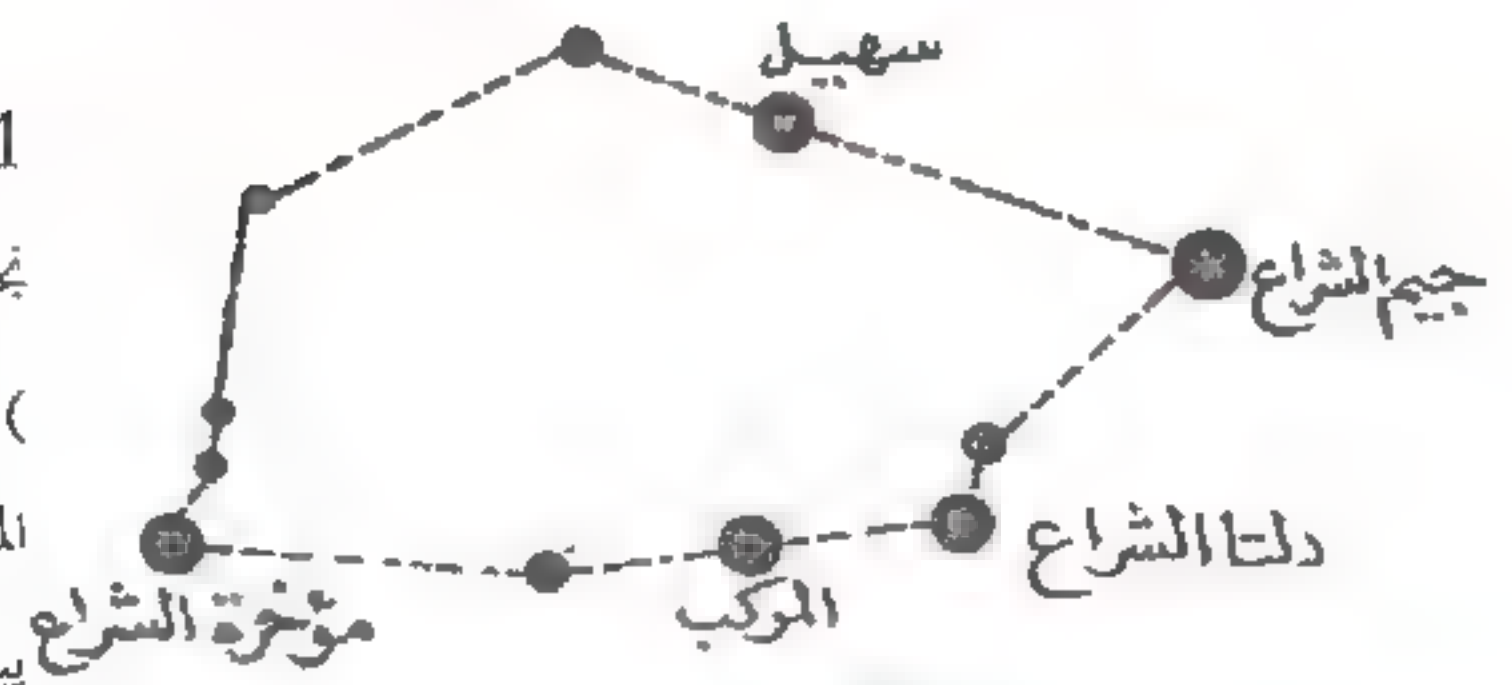




تقع بين كوكبة (الشراع) و (المخنع أو الطائر) تتألف من 12 نجماً تشكل فيما بينها مضلعاً غير منتظم ذا ثمانية أضلاع ينبعث من أحدها نجو خارج المضلع مستقيم قصير . وتضم هذه الكوكبة نجماً واحداً من المرتبة الأولى هو ( سهيل اليمن ) ونحميز من المرتبة الثانية ويأتي ( سهيل اليمن ) في الدرجة الثانية ( من حيث اللمعان بين نجوم السماء بعد نجم ( الشعرى اليمانية ) ولو أن بعده عنا كان مثل بعد ( الشعرى اليمانية ) لفاقها في اللمعان . وبصورة عامة فإن كوكبة ( القريئة ) تعتبر من الكوكبات اللامعة أقرب نجم فيها إلى القطب الشمالي يبعد عنه (143 درجة عرض سماوية .

## 56 - كوكبة الشراع (خيلا) : وهو الجزء الثاني من كوكبة القريئة

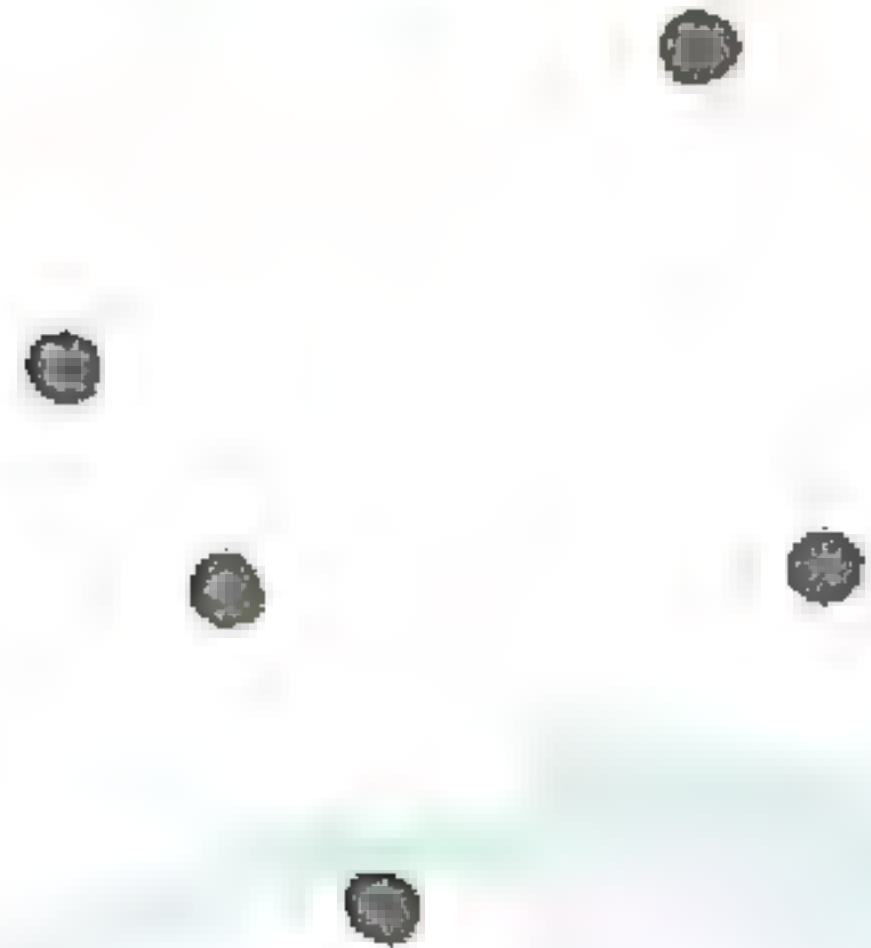
تقع بين كوكبة ( المؤخرة ) و ( قنطورس ) تتألف من 11 نجم أحدها من المرتبة الثانية وهو (ج) جيم الشراع . و 5 نجوم أخرى من المرتبة الثالثة هي ( السهيل ) و ( مؤخرة الشراع ) والمركب و (د) دال الشراع). وما بقي من نجومها من المرتبتين الرابعة والخامسة . أقرب نجم فيها إلى القطب الشمالي يبعد عنه حوالي 130 درجة عرض سماوية .





تقع بين كوكبة ( المؤخرة ) و ( الشراع ) . تتألف من 3 نجوم تنتظم في خط مستقيم واحدا منها من المرتبة الرابعة والاثنان الباقيان من المرتبة الخامسة اقرب نجم فيها إلى القطب الشمالي يبعد عنه حوالي 118 درجة عرض سماوية .

تقع بين كوكبة (البوصلة) و (النهر) . تتألف من مجموعه من النجوم الخافتة من المرتبة الخامسة مبعثرة في السماء ، قرب كوكبة ( الشراع ) لا يجمع بينها خط أو شكل هندسي . اقرب نجم فيها إلى القطب الشمالي يبع عنه حوالي (115) درجة عرض سماوية .







تقع بين كوكبة (الشراع) و (الدب) تتألف من 25 نجم ترتصف على خطوط منكسرة ، تلتقي مشكلة عددا من الزوايا المختلفة فيما بينها . وتضم هذه الكوكبة من النجوم اللامعة أكثر مما تضمه أية كوكبة ، إذ فيها نجمان من الدرجة الأولى هما (أ) ألف قنطورس ثم (رجل قنطورس) أو (ب) (باء قنطورس) ولا نجد نجمين مثل هذين النجمين قربا من بعضهما البعض إذ لا يفصل بينهما سوى مسافة (5) درجات السماوية طولية كما نجد فيها ستة نجوم من الدرجة الثالثة / أحدها نجم ثؤام مزدوج وما تبقى من نجومها من المرتبتين الرابعة والخامسة . وفي هذه الكوكبة نجد أقرب نجم من نجوم مجرتنا إلينا بعد الشمس وهو النجم المسمى (الأقرب القنطوري) الذي يبعد

عنا (4.27 سنة) ضوئية ويليه في القرب (أ) (ألف قنطورس) ، الذي يبعد عنا (4.31) سنة ضوئية ، ومن خلال قلب هذه الكوكبة ، يرى بالتسكوب الحشد الكروي المسمى (أوميغا قنطورس) . أقرب نجم فيها إلى القطب الشمالي يبعد عنه (127) درجة عرض سماوية.

تتألف من 16 نجم تنتظم في خطوط منكسرة ، تتصل فيما بينها مشكلة عدة زوايا ، فيها ثلاثة نجوم من المرتبة الثالثة هي (أ) ألف الدب و (ب) باء الدب (ح) الدب وما تبقى من نجومها فهي من المرتبتين الرابعة والخامسة أقرب نجم فيها إلى القطب الشمالي يبعد عنه 125 درجة عرض سماوية





وهي مجموعة من النجوم المتناثرة بين كوكبة قطورس والذئب والعقرب ، لا يجمع فيما بينها شكل هندسي وهي نجوم خافته من المرتبة الخامسة أقربها إلى القطب الشمالي يبعد عنه 135 درجة عرض سماوية

## 62 - كوكبة المجرة أو الطراب ( أرا )

نقع بين كوكبة الذئب و كوكبة نورما من جهة وكوكبة ( الطاؤوس ) من جهة أخرى ، وتتألف من 8 نجوم تنظم في مضلع سداسي غير منتظم ، يمتد من احد رؤوسه خط مستقيم قصير . نجومها لامعة اثنان منها من المرتبة الثالثة هما (أ) ألف المجرة ، و (ب) باء المجرة وخمسة منها من المرتبة الرابعة ، ونجم واحد من المرتبة الخامسة . اقرب نجم فيها إلى القطب الشمالي يبعد عنه بمقدار 140 درجة عرض سماوية وهو نجم (الفا المجرة) أو (أ) ألف المجرة.







تقع بين (كوكبة المحمرة) و برج (القوس أو رامي) تتألف من نجمين يصل بينهما خط مستقيم قصير ، احد النجمين من المرتبة الرابعة ، أما الثاني فهو من المرتبة الخامسة . اقرب نجم فيها إلى خط الاستواء يبعد عنه 136 درجة عرض سماوية .

تقع بين كوكبة الإكليل الجنوبي و كوكبة الطاووس و كوكبة الهندي . تتألف من عدة نجوم مبعثرة بين هذه الكوكبات دون أن يربط بينها شكل هندسي معين . اقرب نجم فيها إلى القطب الشمالي يبعد عنه 142 درجة عرض سماوية .





تقع بين كوكبة الطاووس و كوكبة البجع تتألف من ثلاثة نجوم يصل بينها خط مستقيم وهي ، نجمان منها من الدرجة الرابعة أما الثالث فهو من الدرجة الخامسة واقرّب نجم فيها إلى القطب الشمالي يبعد عنه بمقدار 137 عرض سماوية .



تقع هذه الكوكبة بين كوكبة الهندي و كوكبة العقاء وتتألف من 10 نجوم اثنان منها من المرتبة الثالثة واثنان آحراا من المرتبة الرابعة والباقي من المرتبة الخامسة واقرّب نجم فيها إلى القطب الشمالي هو النجم المسمى (الذئب) ويبعد عنه 127 درجة عرض سماوية . .

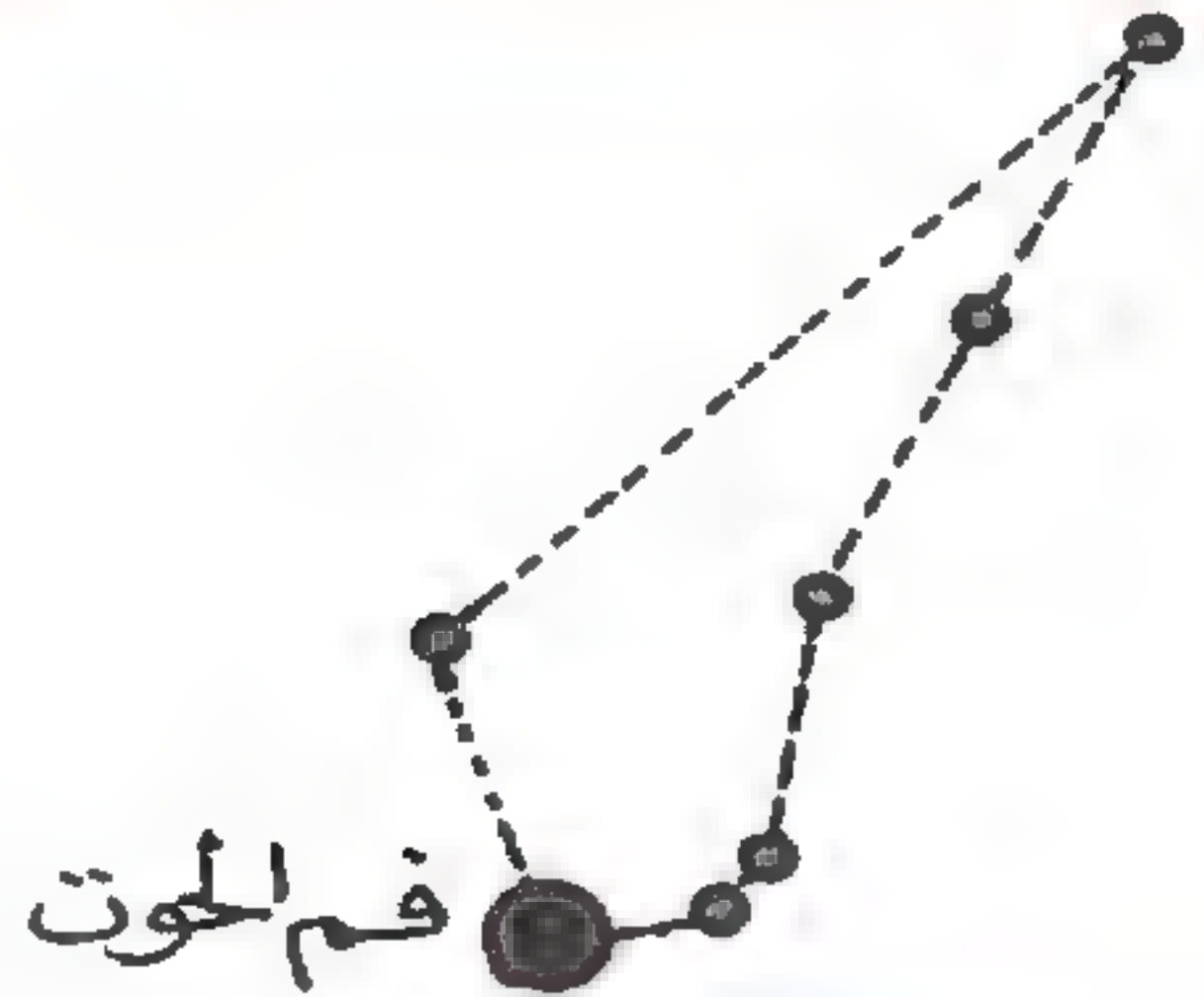




تقع بين برج ( القوس ) وكوكبة الحوت . وتتألف من  
مجموعه نجوم مبعثرة لا يربطها شكل هندسي اقرب نجم فيها إلى  
القطب الشمالي يبعد عنه 122 درجة عرض سماوية

## 68 - كوكبة الحوت الجنوبي ( بيسيس أوفيرااليا )

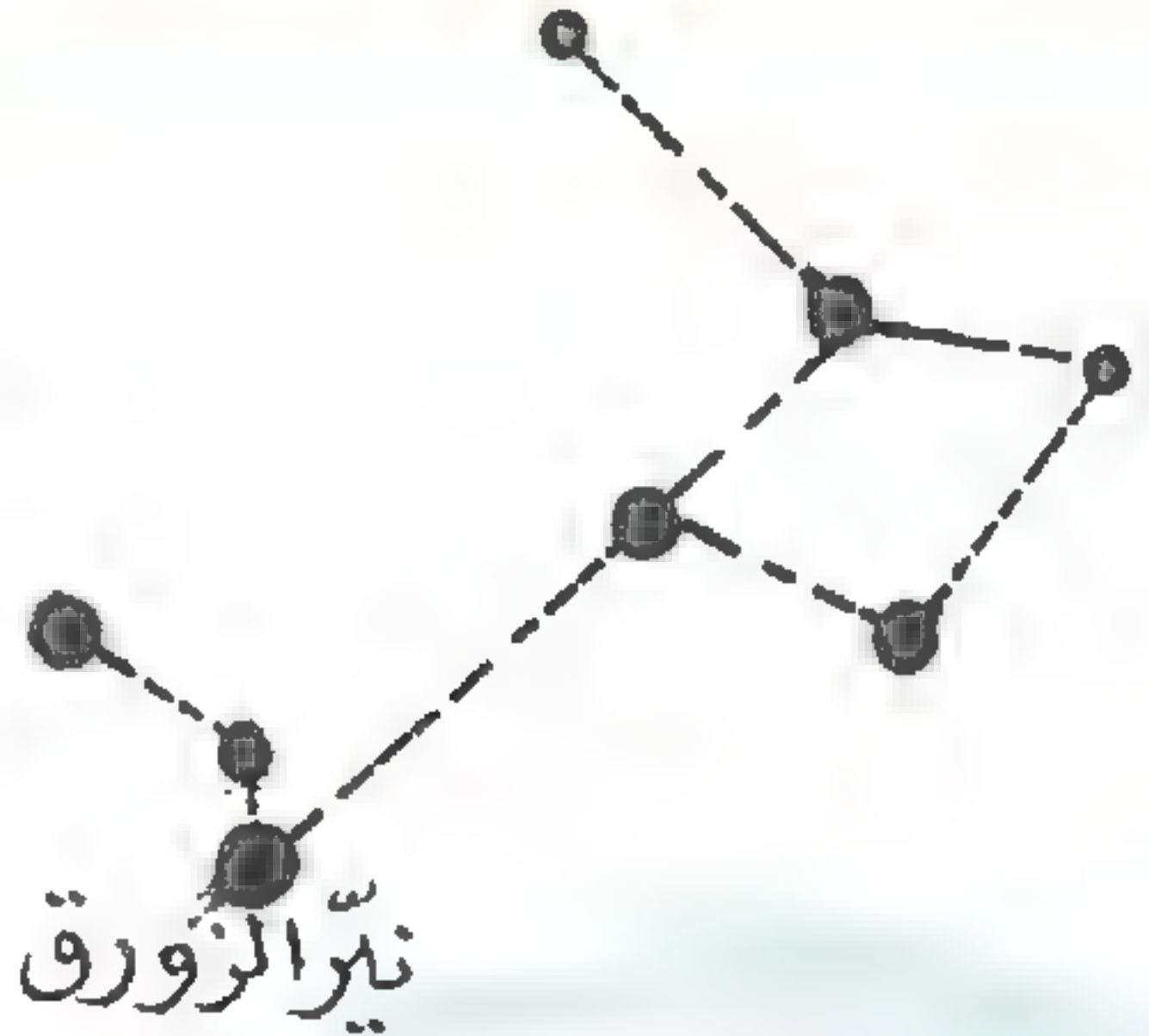
تقع بين برج الجدي وكوكبة معمل المصور ( تتألف من  
7 نجوم تنتظم في مضلع سداسي غير منتظم فيها نجم واحد لامع  
من الدرجة الثانية هو (فم الحوت) أما بقية نجومها فخافته إذ أنها  
من الدرجة الخامسة. اقرب نجم فيها إلى القطب يبعد عنه 117  
درجة عرض سماوية .





تقع بين كوكبة البجع وكوكبة قيطس . تتألف من 3 نجوم خافته من الدرجة الخامسة قائمة على خط مستقيم . اقرب نجم فيها إلى القطب الشمالي يبعد عنه 119 درجة عرض سماوية.

تقع بين كوكبة البجع وكوكبة النهر . تتألف من 9 نجوم تنظم في شبة منحرف يتصل به في إحدى زواياه خط مستقيم وفي الزاوية الثانية حط منكسر ومعظم نجومه لامعه ، إذ فيه (1) نجم واحد من المرتبة الثالثة هو ( نير الزورق ) و 5 نجوم من المرتبة الرابعة . أما النجوم الثلاثة الباقية فهي من المرتبة الخامسة . اقرب نجم فيه إلى القطب الشمالي يبعد عنه بمقدار 132 درجة عرض سماوية ، وهو النجم الذي دعونا ( نير الزورق ) .



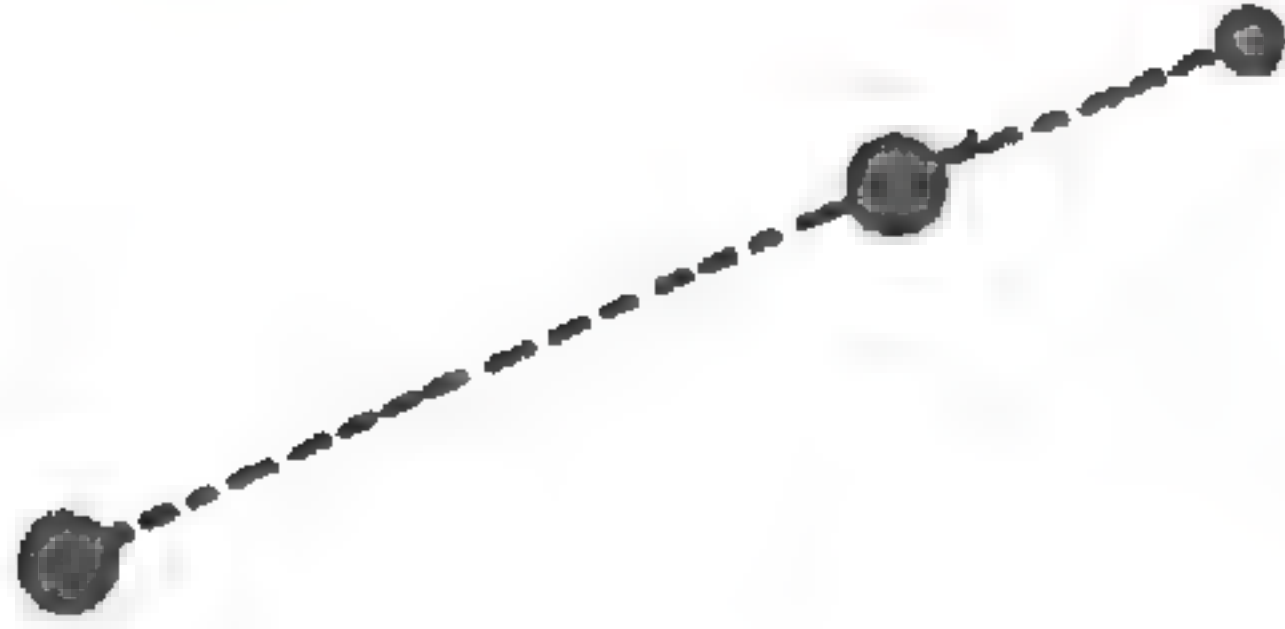


تقع بين كوكبة (العنقاء) وكوكبة (فرن الكيمياء) .  
تتألف من مجموعة من نجوم مبعثرة بين هاتين الكوكبتين .  
وكلها نجوم خافته من المرتبة الخامسة . اقرب نجم فيها إلى  
القطب الشمالي يبعد عنه بمقدار 121 درجة عرض سماوية .

## 72 - كوكبة قرن الكيمياء (فورناكس)

تقع في قلب كوكبة النهر التي تحدها من جهة بينما تحدها  
كوكبة قيطس من الجهة الثانية . وتتألف من نجمين احدهما من  
المرتبة الخامسة . والثاني من المرتبة الرابعة وهو الأقرب إلى  
القطب الشمالي ويبعد عنه بمقدار 119 درجة عرض سماوية.



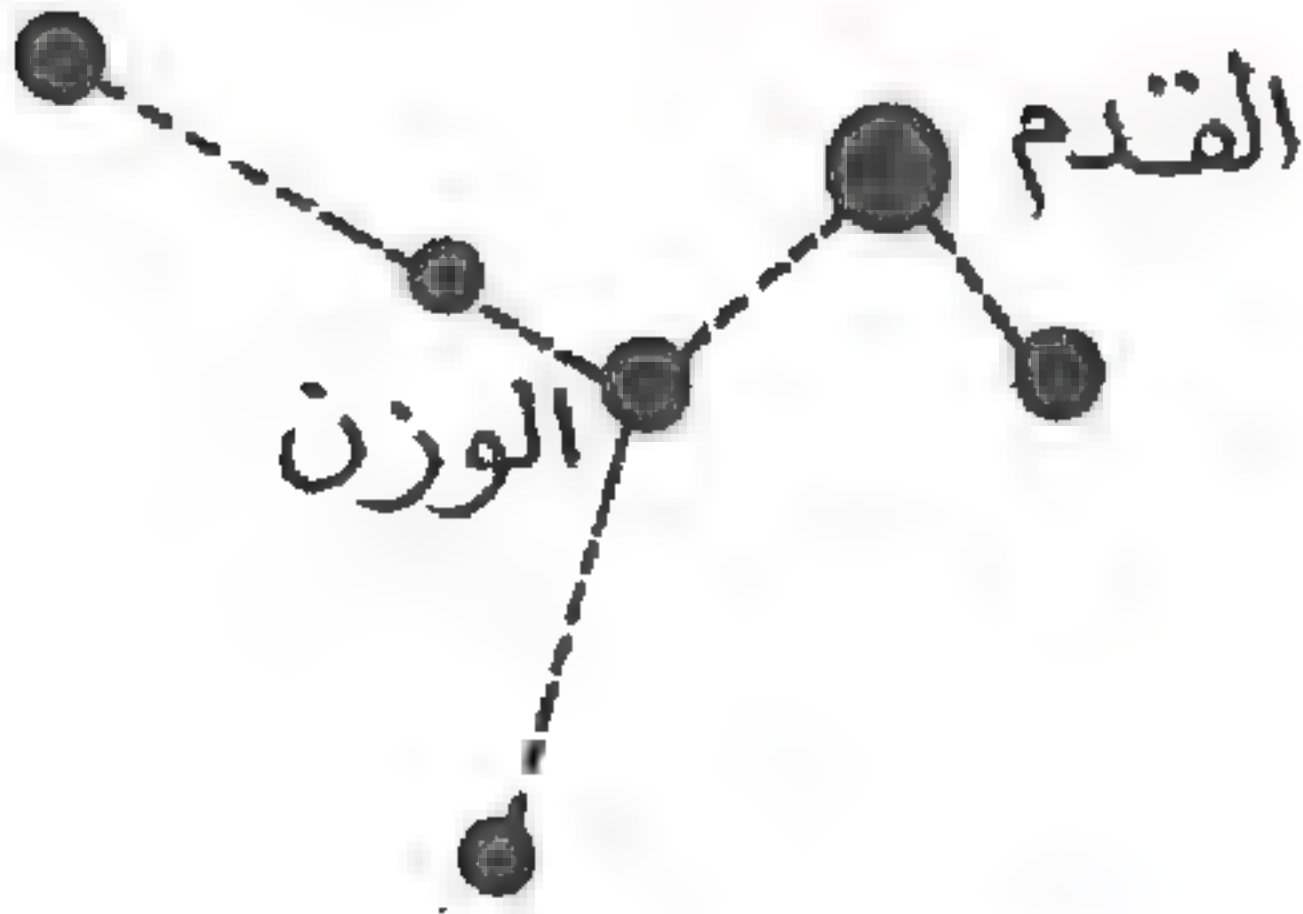


تقع بين كوكبة الشبكة و كوكبة بيت المصور . تتألف من 3 نجوم تقع على خط مستقيم نجران منها من المرتبة الرابعة أما الثالث فمن المرتبة الخامسة وهو أقربها إلى القطب الشمالي ويبعد عنه بمقدار 142 درجة عرض سماوية.

مجموعة من نجوم خافته من الدرجة الخامسة مبعثرة بين كوكبي ( النهر ) واليمامة لا يجمعها شكل هندسي اقرب نجومها إلى القطب الشمالي يبعد عنه حوالي 127 درجة عرض سماوية.





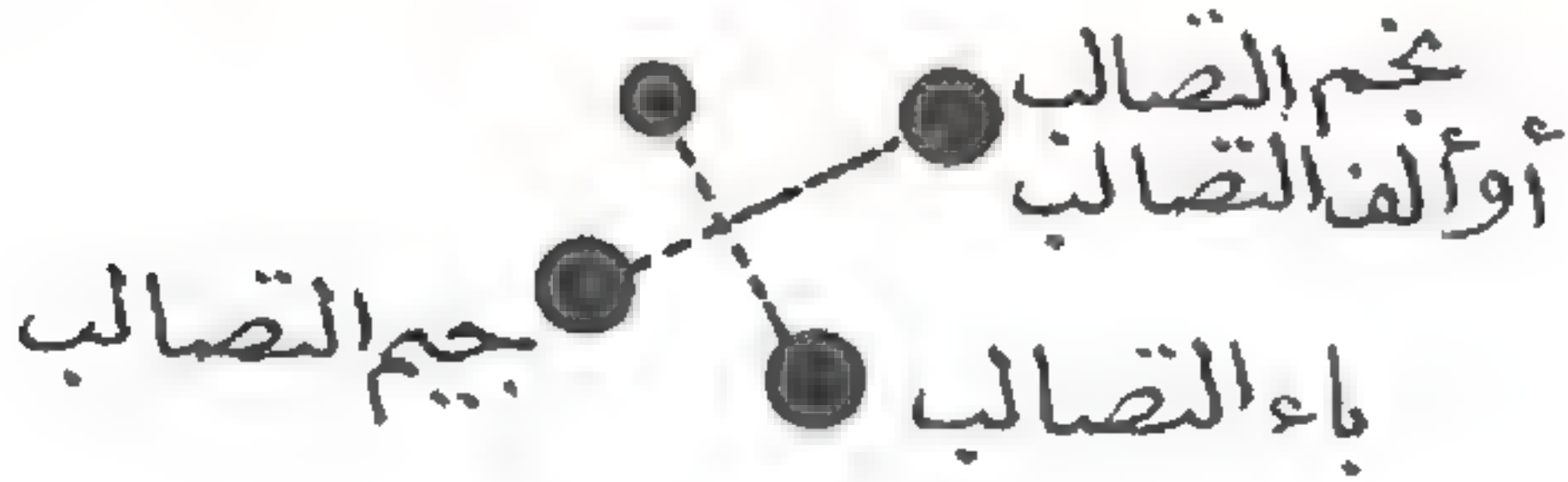


تقع بين كوكبتَي (النهر) والسفينة تتألف من 6 نجوم تستظم في خطوط ثلاثة تلتقي في نقطة واحدة واحدها منكسر . فيها نجم واحد من المرتبة الثالثة يدعى (القدم) وثلاثة نجوم من المرتبة الرابعة ونجمان خافتان من المرتبة الخامسة. اقرب نجم فيها إلى القطب الشمالي يبعد عنه 124 درجة عرض سماوية .

## 76 - كوكبة بيت المصور (بيكجر) أو كرسى العلم



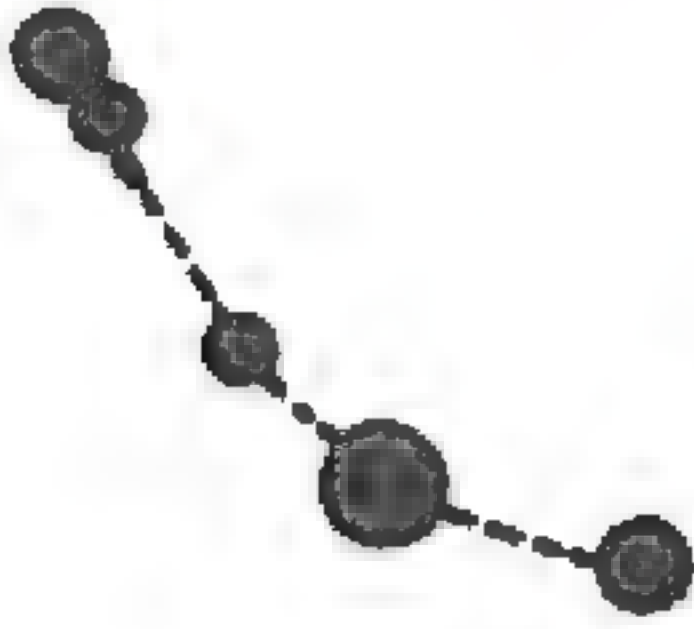
تقع هذه الكوكبة بين كوكبة (الحوت الذهبي) وكوكبة القرينه. تتألف من 3 نجوم اثنان منها من المرتبة الرابعة والثالث من المرتبة الخامسة مشكلة فيما بينها خطا منكسرا. اقرب نجومها إلى القطب الشمالي يبعد عنه 142 درجة عرض سماوية



تقع هذه الكوكبة بين كوكبة (القريه) و (قطورس) تتألف من 4 نجوم لامعه تشكل فيما بينها خطين متصلين ، ثلاثة منها من الدرجة الثانية هي (أ) ألف التصالب و (ب) باء التصالب و (ح) جيم التصالب ، وهو أقربها إلى القطب الشمالي إذ يبعد عنه بمقدار 146 درجة عرض سماوية ، أما النجم الرابع فهو من المرتبة الرابعة. ولما كانت نجوم التصالب الثلاثة اللامعة قريبة من بعضها فقد اعتبرت هذه الكوكبة من الكوكبات المميرة ، بين كل كوكبات القبة السماوية الجنوبية كم هو الحال بالنسبة لكوكبة الدب الأكبر المميرة بسهولة بين جميع كوكبات القبة السماوية الشمالية . ويشير الخط الطويل من خطي التصالب المنتهي بطرفيه سحامين لامعين إلى القطب الجنوبي الذي يبعد عنه بمقدار 27 درجة عرض سماوية. ويشير النجم (ب) باء التصالب ، إلى نجم قريب منه خافت ، إنما يعتد فريدا في لونه بين جميع نجوم السماء. إذ أن حمرة القرمزية تجعله يشبه بلونه لون الدم الأحمر القاني ، وعندما نقارن هذا النجم بنجم (ب) باء التصالب نجد لا يتجاوز نقطة ( دم حمراء) قرب صحفه طعام بيضاء. وفي منطقة التصالب نجد جزء من أكثر أجزاء مجرتنا سطوعا ، كما نجد في هذا الجزء من المجرة / مشهدا يعتد من غريب معالمها يتألف من رقعة سوداء في قلب هذا الجزء المجري الساطع ، لها شكل الكمثرى تمتد على مسافة 8 درجة طول سماوية وتعرض 5 درجات عرض سماوية ، دعاها الفلكيون والبحارة قديما ( كيس الفحم) ، وكان الاستراليون القدامى يزعمون أنها حفرة من الطلام ، وأنها كتلة الشر المتحسدة على شكل طائر ارضي يدعونه ( ليمو) وأنه جائم عند شجرة تمثلها كوكبة التصالب ، وأنه يمكن هناك لاصطياد الحيوان المسمى ( اسوم) الذي اضطره مطاردوه من الصيادين للالتجاء إلى اعلي تلك الشجرة .

وقد أظهرت التلسكوبات أن تلك الرقعة السوداء ماهي إلا سديم ترابي مظلم بسبب كثافته التي تحجب خلفها نور النجوم حجابا كاملا.



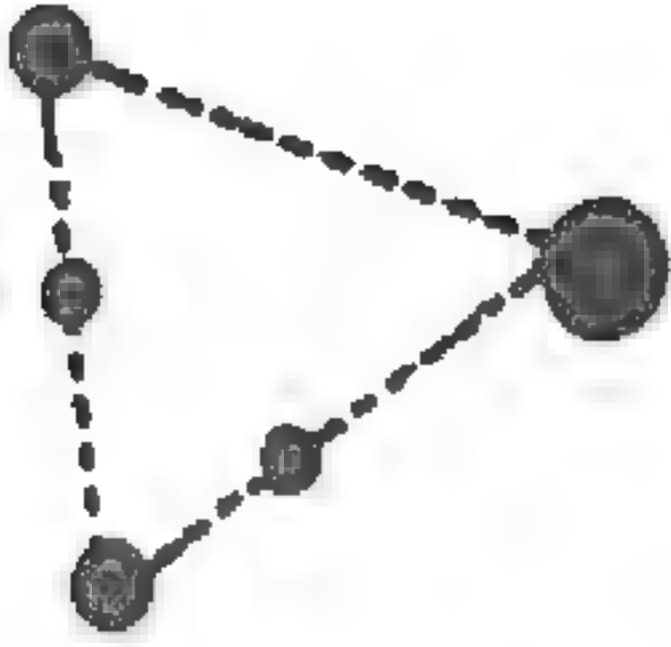


تنقہ هذه الكوكبة بين كوكبة القرينه و كوكبة (سيرسينوس) . تتألف من 4 نجوم قائمة على خط منكسر احدها من المرتبه الثالثة واثنان من المرتبه الرابعه ، والنجم الأخير من المرتبه الخامسه. اقرب نجم فيها إلى القطب الشمالي يبعد عنه 157 درجة عرض سماويه .

## 79 - كوكبة سيرسينوس



تقع بين كوكبة قنطورس والمثلث الجنوبي . تتألف من نجمين احدهما من المرتبه الرابعه والثاني من المرتبه الخامسه . أقربهما إلى القطب الشمالي يبعد عنه 148 درجة عرض سماويه.

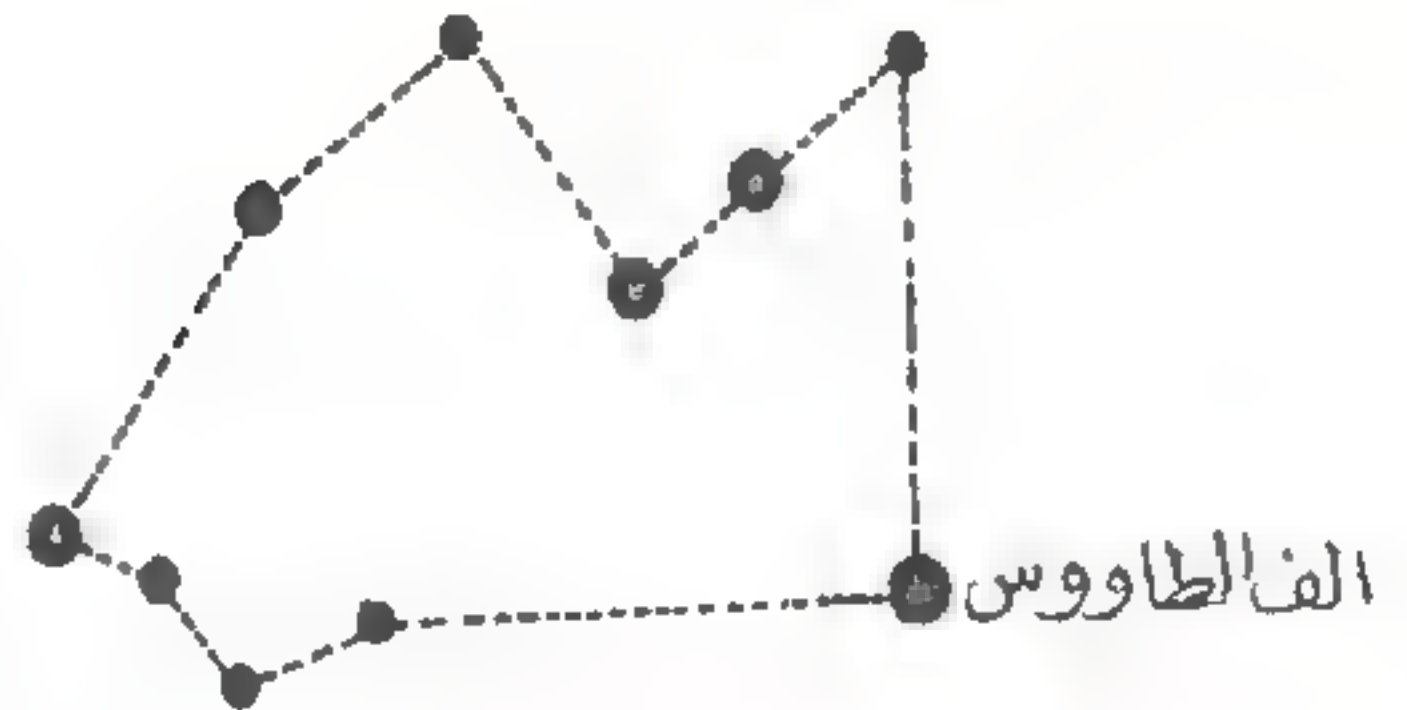


## (أ) المثلث

تقع بين كوكبة سيرنوس و الطاووس . تتألف من 5 نجوم تشكل فيما بينها مثلثا ومنها نجم من المرتبة الثانية هو (أ) ألف المثلث . وثلاثة من المرتبة الرابعة ونجم واحد من المرتبة الخامسة . اقرب نجم فيها إلى القطب الشمالي يبعد عنه بمقدار 153 درجة عرض سماوية .

## 81 - كوكبة الطاووس (بافوس)

تقع بين كوكبة ( المثلث الجنوبي ) و (توكن ) . تتألف من 10 نجوم احدها من المرتبة الثالثة والثلاثة الأخرى من المرتبة الرابعة وما تبقى فهي من المرتبة الخامسة . تنتظم نجومها في مضلع غير منتظم مؤلف من تسعة أضلاع اقرب نجم فيها إلى القطب الشمالي عنه 147 درجة عرض سماوية .







تقع بين كوكبة (الطاووس) و الشجاع . تتألف من 4 نجوم احدها من المرتبة الثالثة والباقي من المرتبة الخامسة تقع كلها على خط منكسر ، أقربها إلى القطب الشمالي يبعد عنه 148 درجة عرض سماوية .



تقع بين كوكبة توكن و كوكبة الشبكة تتألف من 5 نجوم قائمة على خط منكسر احدها من المرتبة الثالثة واثنان من المرتبة الرابعة والاثنان الباقيان من المرتبة الخامسة . اقرب نجم فيها إلى القطب الشمالي يبعد عنه 153 درجة عرض سماوية .

باء الشجاع الذكور



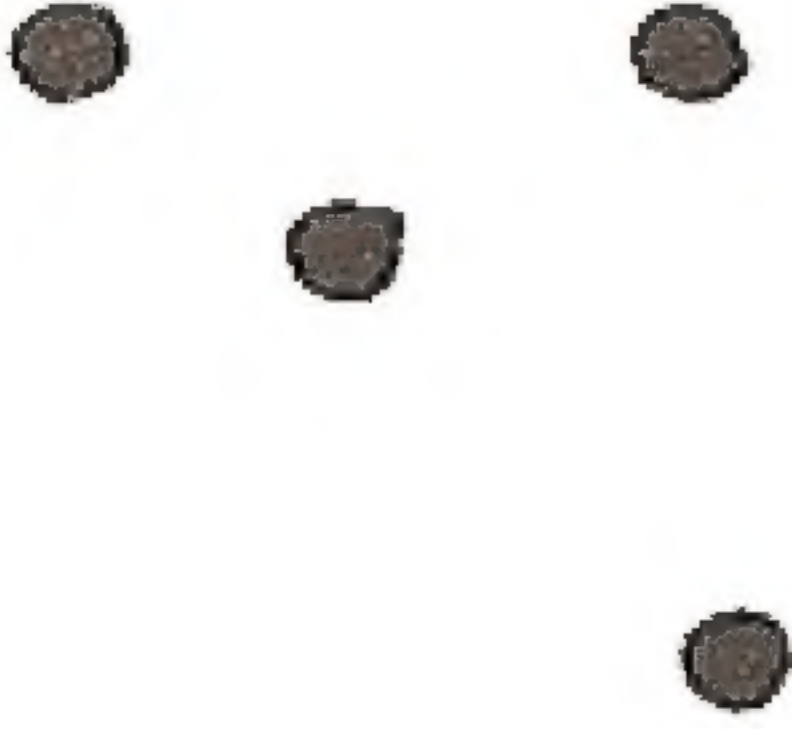
تقع هذه الكوكبة بين كوكبة الشجاع الذكر و كوكبة  
الحوت الذهبي . تتألف من 5 نجوم تقع على خط منكسر ،  
اثنان منها من المرتبة الرابعة والباقي من المرتبة الخامسة اقرب نجم  
فيها إلى القطب الشمالي يبعد عنه 149 درجة عرض سماوية .

## 85 - كوكبة الطنج أو الطائر (فولان)



تقع بين كوكبة الشجاع الذكر والقرينه . تتألف من 5  
نجوم تنتظم في معين غير منتظم ، يمتد من احد رؤوسه خط  
مستقيم . ثلاثة منها من المرتبة الرابعة والنجمان الباقيان من  
المرتبة الخامسة . اقرب نجم منها إلى القطب الشمالي يبعد عنه  
157 درجة عرض سماوية .





تقع بين كوكبة (الشجاع الذكر و كوكبة الممطر الطائر .  
تتألف من مجموع من نجوم خافته مبعثرة بين كوكبي  
المذكورتين لا يجمعها شكل هندسي . اقرب نجم فيها إلى القطب  
الشمالي يبعد عنه 165 درجة عرض سماوية .

## 87 - كوكبة الحرباء (شملون)



تقع بين كوكبة القرينه و ( البليسترة أو الثمنيات ) . تتألف  
من 3 نجوم خافته من الدرجة الخامسة ، تصطف على خط  
منكسر أقربها إلى القطب الشمالي يبعد عنه 167 درجة عرض  
سماوية .



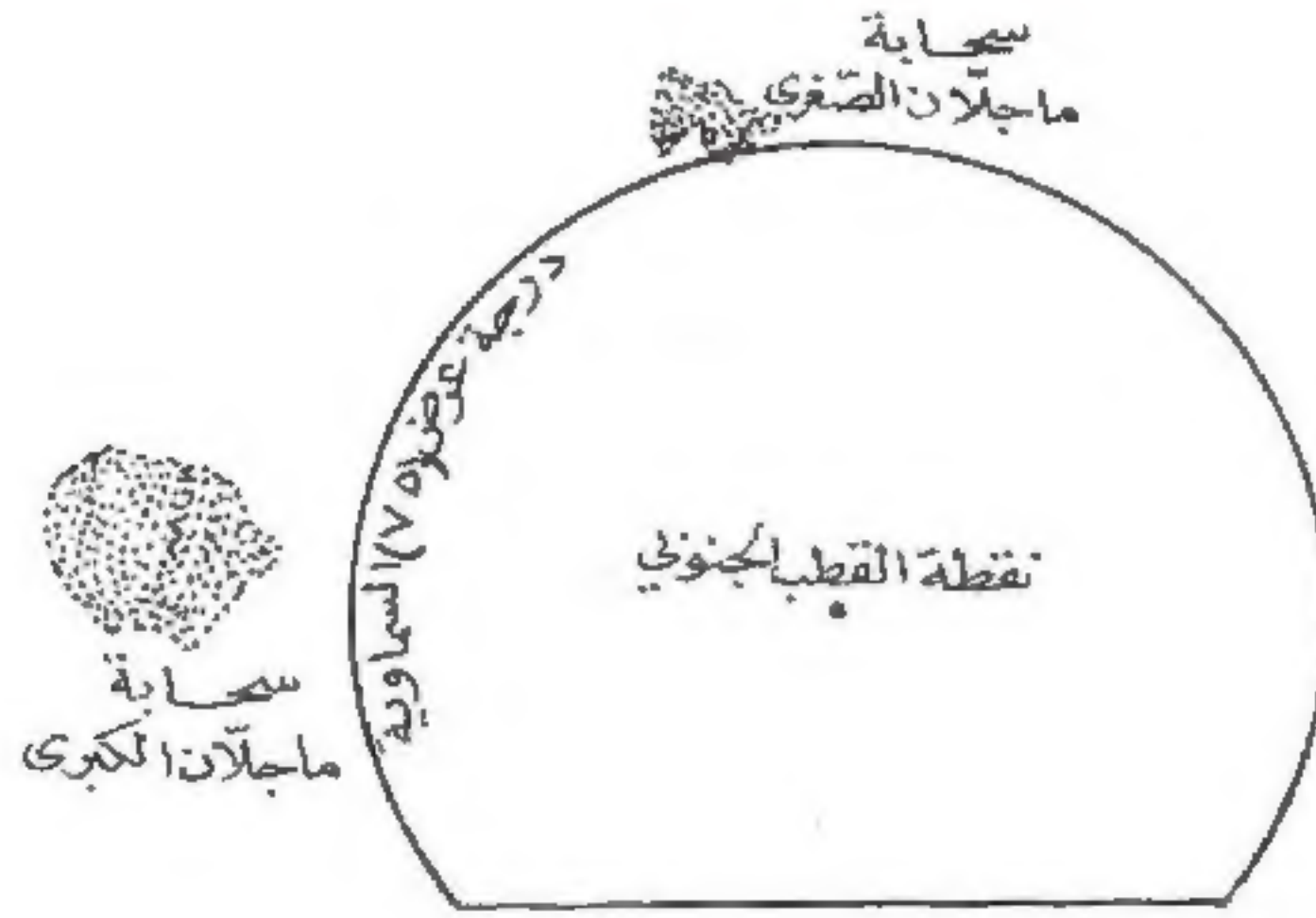
تقع بين كوكبة ( البليسترة أو الثمنيات ) و المثلث الجنوبي .  
تتألف من نجمين من الدرجة الرابعة يبعدان عن القطب الشمالي  
169 درجة عرض سماوية .

## 89 - كوكبة ( البليسترة أو الثمنيات ) (اوكتان)



تقع بين كوكبة (عصفور الجنة ) و (الشجاع الذكر) تتألف  
من 4 نجوم يصل بينها خط وهمي منكسر احدها من نجوم المرتبة  
الرابعة ، أما الثلاثة الباقية فمن نجوم المرتبة الخامسة . أقربها إلى  
القطب الشمالي يبعد عنه 167 درجة عرض سماوية .





لا نجد عند النهاية الجنوبية للمحور السماوي الوهمي ، نجما يمكن اعتباره نجم القطب الجنوبي كما هو الحال بالنسبة للنهاية الشمالية لذلك المحور . ولكي يحدد سكان نصف الكرة الجنوبية نقطة القطب الجنوبي السماوي فإنهم يستعينون بكوكبة التصالب الجنوبي فيقدرون مسافة تعادل 4 أمثال مسافة الخط الطويل في كوكبة التصالب الجنوبي ويمدونه على استقامة ذلك الخط، بدء من النجم المسمى نجم ( التصالب ) وعند نهاية تلك المسافة يكون موقع القطب الجنوبي.

## 91- مجرتا ماجلان الكبرى والصغرى (سحابتنا ماجلان الكبرى والصغرى)

على بعد 157 درجة عرض سماوية من القطب الشمالي تقع ( مجرة ماجلان الكبرى ) وعلى بعد 167 درجة عرض سماوية من القطب الشمالي تقع ( مجرة ماجلان الصغرى ) وتبعد إحداها عن الأخرى حوالي 45 درجة طول سماوية. تقع سحابة ماجلان الكبرى قرب نجم (ب) باء كوكبة الشجاع الذكر ) أما سحابة ( ماجلان الصغرى ) فتقع قرب النجم القريب من القطب الجنوبي في كوكبة ( الحوت الذهبي ) وتعتبر هاتان المجرتان من أعظم أجرام القبة السماوية الجنوبية استلفاتا للنظر إذ تظهران جلليا للعين المجردة حتى أن ( مجرة ماجلان الكبرى ) تظل مرئية في الليالي المظلمة كما أن جمعا من النجوم الموجودة في هذه المجرة يمكن للعين المجردة أن تراه في الليالي المظلمة ، إذا ما سددا نظرننا من خلال نجوم الكوكبة التي دعوناها ( تكون ) لذا أطلق العلماء الفلكيون على تلك النجوم المجرية اسم ( جمع توكن ) .